



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE EDIFICACIÓN DE BARCELONA

## **MÁSTER EN INGENIERÍA DE LA EDIFICACIÓN**

### **PROYECTO FINAL DE MASTER**

---

#### **Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios**

(Methodology for evaluating the impact of urban environment on housing, urban simulation parameters in the incidence of users)

---

**Estudiante:** Ing. Gonzalo Andrés Campaña S.

**Director:** Dr. José Manuel Gómez Soberón

**Codirector:** MNU. Héctor Saldaña Márquez

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez

## Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios



La obra se distribuye bajo los términos y condiciones de la presente licencia pública de **Creative Commons** ("ccpl" o "licencia"). La obra está protegida por la ley del derecho de autor y/o por cualquier otra ley que resulte aplicable. Cualquier uso distinto del autorizado por la presente licencia o por la ley del derecho de autor está prohibido.

Se entiende que por el mero ejercicio de cualquiera de los derechos aquí previstos sobre la obra, usted acepta y se obliga bajo los términos y condiciones de la presente licencia. El licenciante le otorga los derechos aquí descritos considerando la aceptación por su parte de dichos términos y condiciones.

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez



## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación, se pretende demostrar la importancia de los parámetros urbanísticos en los diseños y planificaciones de las ciudades, siendo la base primordial del respeto al medioambiente y la generación de espacios sostenibles. Se intenta evaluar los parámetros urbanísticos mediante la determinación de recorridos usuales de los habitantes, su relación con los diferentes medios de transporte y la afectación que éstos causan al medio ambiente participando en el entramado de una ciudad.

Se ha comenzado diseñando el área urbana donde se realizó el estudio, partiendo por el dimensionamiento territorial que incluyó manzanas, calles principales y secundarias, con sus elementos que las componen. Después se detallaron las características viales de circulación y la población óptima estimada para esta superficie. A continuación, se definió los tipos de equipamientos de destino a donde se dirigiría la población, para luego realizar cálculos de las distancias recorridas por los usuarios dentro del modelo, respetando la trama urbana. Estos viajes calculados, se realizaron en cuatro tipos de distribución de equipamientos: concentrado en el centro, concentrado en una esquina, distribución aleatoria y distribución dispersa. Se obtuvieron las frecuencias anuales de los viajes de las personas, para así calcular las distancias totales anuales de los habitantes del modelo, siempre obteniendo valores en el transporte privado como en el transporte público. Se realizó primero un análisis comparativo de las distancias entre los tipos de transporte, para después realizar una comparación entre vectores de afectación medioambiental, obtenidos a través de los indicadores ambientales CML 2001. Finalmente, se analizó la afectación medioambiental de los recorridos de los usuarios, para cada uno de los equipamientos definidos en el modelo urbano en cada una de las cuatro distribuciones, tanto en transporte privado como en transporte público.

## **ABSTRACT**

In this research, it aims to demonstrate the importance of the urban parameters in the design and planning of cities, being the primary basis of respect for the environment and creating sustainable spaces. It tries to evaluate the urban parameters by determining usual tours of the inhabitants, their relationship with the different means of transport and the effect they cause to the environment by participating in the network of a city.

It has begun designing the urban area where the study was conducted, starting with the territorial sizing that included apples, main roads and secondary, with its component elements, road traffic characteristics and estimated for this area optimum population is then detailed. Then the target types of equipment where the population would address, then perform calculations of the distances traveled by users within the model, respecting the urban fabric defined. These trips calculated were conducted in four types of distribution equipment: concentrated in the center, focused on a corner, randomized and scattered distribution. The annual frequency of trips people were obtained in order to calculate the total annual distances of the inhabitants of the model, always obtaining values in private transport and public transport. A comparative analysis of the distances between types of transport, then a comparison between environmental involvement vectors obtained through environmental indicators CML 2001. Finally, first performed the environmental involvement of users tours analyzed, for each of the equipment defined in the urban model in each of the four distributions, both private transport and public transport.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>5</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE.....</b>	<b>7</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>11</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>21</b>
<b>2. ESTADO DEL ARTE .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1. EL PROBLEMA .....</b>	<b>27</b>
<b>2.2. CONCEPTOS DE SOSTENIBILIDAD.....</b>	<b>30</b>
<b>2.3. LA ESTRUCTURA O MORFOLOGÍA URBANA.....</b>	<b>32</b>
<b>2.4. TRANSITABILIDAD, ECONOMÍA Y SALUD.....</b>	<b>36</b>
<b>2.5. SOLUCIÓN .....</b>	<b>40</b>
<b>3. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA GENERACION DEL MODELO URBANO CON AYUDA DE LAS HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS.....</b>	<b>45</b>
<b>3.1. PROCEDIMIENTO: .....</b>	<b>55</b>
3.1.1. Creación de un nuevo mapa .....	55
3.1.2. Creación de Shapefile´s de puntos para la ubicación de entidades y puntos de origen .....	57
3.1.3. Creación de un Shapefile de poli-líneas para una red de transporte .....	64
3.1.4. Creación de un Network Dataset para la red de transporte .....	74
3.1.5. Utilización de la extensión Network Analyst.....	82
3.1.5.1. Análisis desde un punto de origen hacia una o varias entidades de destino .....	83
3.1.5.2. Cálculo de la distancia de viaje más corta .....	89
<b>4. DEFINICIÓN DEL MODELO BÁSICO: DIMENSIONAMIENTO TERRITORIAL, CARACTERÍSTICAS VIALES DE CIRCULACIÓN, POBLACIÓN, TIPO Y DIMENSIÓN DE EQUIPAMIENTOS, CASOS DE ESTUDIO, FRECUENCIA DE VIAJES. ....</b>	<b>93</b>
<b>4.1. DIMENSIONAMIENTO TERRITORIAL .....</b>	<b>96</b>
4.1.1. Manzanas .....	96
4.1.2. Calles principales .....	97
4.1.2.1. Calzada en vías principales .....	100
4.1.2.2. Medianas o camellones en vías principales .....	101
4.1.2.3. Zonas de parking en vías principales .....	102
4.1.2.4. Acera en vías principales .....	103
4.1.3. Calles secundarias.....	108
4.1.3.1. Calzada en vías secundarias.....	110
4.1.3.2. Zonas de parking en vías secundarias .....	111
4.1.3.3. Acera en vías secundarias .....	112
<b>4.2. CARACTERÍSTICAS VIALES DE CIRCULACIÓN.....</b>	<b>115</b>
<b>4.3. POBLACIÓN .....</b>	<b>117</b>
<b>4.4. TIPO Y DIMENSIÓN DE EQUIPAMIENTOS.....</b>	<b>123</b>

4.4.1.	Tipos de equipamientos urbanos.....	123
4.4.1.1.	Administrativos.....	124
4.4.1.2.	Salud.....	124
4.4.1.3.	Educación.....	124
4.4.1.4.	Áreas verdes.....	124
4.4.1.5.	Trabajos.....	125
4.4.1.6.	Centros de Comercio.....	125
4.4.2.	Dimensión de los equipamientos urbanos.....	125
4.4.2.1.	Áreas verdes.....	126
4.4.2.2.	Trabajos.....	126
4.4.2.3.	Centros de Comercio.....	127
4.4.2.4.	Educativo: escuelas y universidades.....	127
4.4.2.5.	Hospitalario.....	128
4.4.2.6.	Administrativo.....	129
<b>4.5.</b>	<b>CASOS DE ESTUDIO.....</b>	<b>131</b>
4.5.1.	Puntos de Origen.....	131
4.5.2.	Distribución concentrada central.....	133
4.5.3.	Distribución concentrada en una esquina.....	135
4.5.4.	Distribución dispersa de los equipamientos.....	137
4.5.5.	Distribución aleatoria de los equipamientos.....	139
4.5.5.1.	Generación de números aleatorios para ubicación de entidades.....	139
<b>4.6.</b>	<b>FRECUENCIA DE VIAJES.....</b>	<b>146</b>
4.6.1.	Salud.....	146
4.6.2.	Educativo.....	152
4.6.3.	Universitario.....	156
4.6.4.	Centro Comercial.....	160
4.6.5.	Áreas Verdes.....	166
4.6.6.	Gestión (Administrativo).....	172
4.6.7.	Trabajos.....	178
<b>5.</b>	<b>RESULTADOS Y ANÁLISIS.....</b>	<b>183</b>
<b>5.1.</b>	<b>RESULTADOS Y ANÁLISIS: DISTANCIAS TOTALES.....</b>	<b>186</b>
5.1.1.	Análisis Concentrado Central: Transporte Privado.....	187
5.1.2.	Análisis Concentrado Central: Transporte Público.....	193
5.1.3.	Análisis Concentrado Esquina: Transporte Privado.....	199
5.1.4.	Análisis Concentrado Esquina: Transporte Público.....	205
5.1.5.	Análisis Distribución Dispersa: Transporte Privado.....	211
5.1.6.	Análisis Distribución Dispersa: Transporte Público.....	217
5.1.7.	Análisis Distribución Aleatoria: Transporte Privado.....	223
5.1.8.	Análisis Distribución Aleatoria: Transporte Público.....	229
<b>5.2.</b>	<b>ANÁLISIS DE DISTANCIAS EN MODELOS DE DISTRIBUCIÓN.....</b>	<b>235</b>
5.2.1.	Área Verde: Transporte Privado.....	235
5.2.2.	Área Verde: Transporte Público.....	236
5.2.3.	Trabajo: Transporte Privado.....	237
5.2.4.	Trabajo: Transporte Público.....	238
5.2.5.	Centro Comercial: Transporte Privado.....	239

5.2.6.	Centro Comercial: Transporte Público.....	240
5.2.7.	Salud: Transporte Privado.....	241
5.2.8.	Salud: Transporte Público.....	242
<b>5.3.</b>	<b>RESULTADOS Y ANÁLISIS: IMPACTOS AMBIENTALES.....</b>	<b>244</b>
5.3.1.	Por tipo de equipamiento .....	255
5.3.1.1.	Área Verde. Transporte Privado. ....	255
5.3.1.2.	Educativo. Transporte Privado.....	259
5.3.1.3.	Administrativo. Transporte Privado.....	263
5.3.1.4.	Salud. Transporte Privado.....	267
5.3.1.5.	Trabajo. Transporte Privado. ....	271
5.3.1.6.	Centro Comercial. Transporte Privado. ....	275
5.3.1.7.	Universitario. Transporte Privado.....	279
5.3.1.8.	Área Verde. Transporte Público.....	283
5.3.1.9.	Educativo. Transporte Público. ....	287
5.3.1.10.	Administrativo. Transporte Público. ....	291
5.3.1.11.	Salud. Transporte Público. ....	295
5.3.1.12.	Trabajo. Transporte Público.....	299
5.3.1.13.	Centro Comercial. Transporte Público.....	303
5.3.1.14.	Universitario. Transporte Público. ....	307
5.3.2.	Por indicador de impacto ambiental.....	311
5.3.2.1.	Calentamiento Global .....	311
5.3.2.2.	Acidificación.....	312
5.3.2.3.	Eutrofización.....	313
5.3.2.4.	Oxidación Fotoquímica.....	314
5.3.2.5.	Destrucción de la capa de Ozono .....	315
5.3.2.6.	Toxicidad Humana.....	316
5.3.2.7.	Agotamiento de Recursos Abióticos.....	317
5.3.3.	Por tipo de transporte .....	318
5.3.3.1.	Análisis Concentrado Central .....	318
5.3.3.2.	Análisis Concentrado en Esquina .....	319
5.3.3.3.	Distribución Dispersa.....	320
5.3.3.4.	Distribución Aleatoria.....	321
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>323</b>
6.1.	Generales .....	325
6.2.	Específicas.....	326
6.2.1.	Por las distancias totales de los recorridos:.....	326
6.2.2.	Por tipo de Equipamiento.....	327
6.2.3.	Por indicador de Impacto Ambiental .....	329
6.2.4.	Por tipo de Transporte.....	329
6.3.	Personales .....	330
<b>REFERENCIAS.....</b>		<b>333</b>
<b>7.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>337</b>
7.1.	DISTANCIAS DESDE PUNTOS DE ORIGEN .....	341
7.1.1.	Análisis concentrado central .....	341

7.1.1.1. Transporte privado .....	341
7.1.1.2. Transporte público .....	365
7.1.2. Análisis concentrado esquina.....	390
7.1.2.1. Transporte privado .....	390
7.1.2.2. Transporte público .....	414
7.1.3. Análisis distribución dispersa .....	438
7.1.3.1. Transporte privado .....	438
7.1.3.2. Transporte público .....	462
7.1.4. Análisis distribución aleatoria.....	486
7.1.4.1. Transporte privado .....	486
7.1.4.2. Transporte público .....	510

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Barras de Herramientas .....	49
Figura 2. Barra de Menú .....	50
Figura 3. Tabla de Contenidos .....	51
Figura 4. Panel Principal.....	51
Figura 5. Barra Standard .....	52
Figura 6. Barra Tools .....	52
Figura 7. Barra Editor .....	53
Figura 8. Ventana de propiedades de capa.....	54
Figura 9. Interfaz de Arcmap .....	55
Figura 10. Añadir Datos.....	56
Figura 11. Modelo *.dwg importado .....	56
Figura 12. Creación de un Shapefile.....	57
Figura 13. Nombre y Tipo de Shapefile.....	58
Figura 14. Inicio de edición de Shapefile .....	59
Figura 15. Selección de Shapefile para edición .....	59
Figura 16. Herramienta Crear entidades en Shapefile .....	60
Figura 17. Herramienta de construcción en Shapefile .....	60
Figura 18. Fin de edición de Shapefile .....	61
Figura 19. Tabla de Atributos de Shapefile .....	61
Figura 20. Añadir campo en Tabla de Atributos de Shapefile.....	62
Figura 21. Nombre y tipo de dato de campo en tabla de atributos.....	62
Figura 22. Creación de campo en tabla de atributos .....	63
Figura 23. Ingreso de valores a nuevo campo de tabla de atributos.....	63
Figura 24. Guardar cambios en Shapefile .....	64
Figura 25. Creación de un nuevo Shapefile .....	65
Figura 26. Nombre y tipo de shapefile.....	65
Figura 27. Edición de un Shapefile.....	66
Figura 28. Selección del Shapefile a editar.....	67
Figura 29. Herramienta de construcción, barra de edición. ....	67
Figura 30. Tipo de herramienta de construcción. Línea.....	68
Figura 31. Finalización de un tramo de construcción del recorrido.....	68
Figura 32. Finalización de la edición de un Shapefile .....	69
Figura 33. Tabla de atributos de una capa .....	70
Figura 34. Añadir un campo a la tabla de atributos .....	70
Figura 35. Nombre y tipo de campo de la tabla de atributos .....	71
Figura 36. Creación del campo de direcciones “OneWay”.....	71
Figura 37. Definición de los sentidos en los tramos de vías .....	72
Figura 38. Conservar cambios en Shapefile editados .....	73
Figura 39. Creación y edición del campo “Velocidad”.....	73
Figura 40. Creación de un Network Dataset .....	74
Figura 41. Nombre de Red (Network Dataset) y giros. ....	75
Figura 42. Conectividad entre tramos de un Network Dataset .....	76
Figura 43. Elevaciones dentro del modelo.....	76
Figura 44. Selección de Atributos creados.....	77
Figura 45. Atributo de Distancia.....	78
Figura 46. Creación nuevo atributo de Tiempo. ....	78

Figura 47. Configuración del nuevo atributo de Tiempo.....	79
Figura 48. Creación de fórmula de cálculo para el atributo Tiempo.....	80
Figura 49. Establecer direcciones en la red.....	81
Figura 50. Construir la red de calles del modelo. ....	81
Figura 51. Habilidad de la extensión Network Analyst .....	82
Figura 52. Barra de la extensión Network Analyst.....	82
Figura 53. Nueva instalación más cercana.....	83
Figura 54. Ventana de Network Analyst y Tabla de Contenido .....	84
Figura 55. Cargar Ubicaciones a Instalaciones .....	85
Figura 56. Cargar capa de puntos de origen.....	86
Figura 57. Selección del punto de interés de origen .....	87
Figura 58. Cargar ubicaciones a Incidentes .....	87
Figura 59. Cargar capa de equipamientos de destino.....	88
Figura 60. Destinos y orígenes cargados en el modelo.....	89
Figura 61. Botón de propiedades de capa .....	89
Figura 62. Ficha de configuración del análisis para los recorridos.....	90
Figura 63. Activación de atributos de longitud y tiempo.....	91
Figura 64. Botón “Resolver” en Network Analyst.....	91
Figura 65. Visualización de rutas en el modelo. ....	91
Figura 66. Tabla de atributos de las rutas. ....	92
Figura 67. Nombre, distancia y tiempo de Rutas dentro la tabla de atributos .....	92
Figura 68. Forma de las manzanas.....	96
Figura 69. Distribución de manzanas.....	97
Figura 70. Calles principales.....	98
Figura 71. Esquema vías principales. Distribución de elementos.....	99
Figura 72. Esquema de Calzada en Calles principales.....	101
Figura 73. Esquema de zonas de parking en calles principales. ....	102
Figura 74. Esquema de acera en calles principales.....	104
Figura 75. Esquema de espacio útil del o de la ciclista.....	105
Figura 76. Ancho mínimo para acera-bici bidireccional.....	105
Figura 77. Esquema y dimensiones totales de las calles principales .....	107
Figura 78. Calles secundarias en sentido longitudinal .....	108
Figura 79. Calles secundarias en sentido transversal .....	109
Figura 80. Esquema de Calles secundarias .....	109
Figura 81. Esquema de Calzada en Calles secundarias.....	110
Figura 82. Esquema de zonas de parking en calles secundarias .....	111
Figura 83. Esquema de acera en calles secundarias.....	113
Figura 84. Esquema y dimensiones totales de las calles secundarias .....	113
Figura 85. Densidad Poblacional de ciudades mediterráneas dentro del proyecto CAT-MED .....	118
Figura 86. Repartición de los dieciséis puntos de origen .....	132
Figura 87. Distribución concentrada central de los equipamientos .....	134
Figura 88. Distribución concentrada de los equipamientos en una esquina.....	136
Figura 89. Distribución dispersa de los equipamientos .....	138
Figura 90. Sistema de coordenadas para posicionamiento de los equipamientos .....	142
Figura 91. Distribución aleatoria de los equipamientos.....	145
Figura 92. Actividad asistencial de los años 2009 y 2011, del informe estadístico de centros sanitarios de atención especializada del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.....	146



Figura 93. Actividad asistencial de los años 2012 y 2013, del informe estadístico de centros sanitarios de atención especializada del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.....	147
Figura 94. Población total española de los años 2009, 2011, 2012 y 2013 del Instituto Nacional de Estadística.....	148
Figura 95. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Central. Transporte Privado.....	191
Figura 96. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Central. Transporte Privado.....	192
Figura 97. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Central. Transporte Público.....	197
Figura 98. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Central. Transporte Público.....	198
Figura 99. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Privado.....	203
Figura 100. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Privado.....	204
Figura 101. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Público.....	209
Figura 102. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Público.....	210
Figura 103. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Privado.....	215
Figura 104. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Privado.....	216
Figura 105. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Público.....	221
Figura 106. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Público.....	222
Figura 107. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Privado.....	227
Figura 108. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Privado.....	228
Figura 109. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Público.....	233
Figura 110. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Público.....	234
Figura 111. Comparación de distancias totales en área verde entre modelos. Transporte Privado.....	236
Figura 112. Comparación de distancias totales en área verde entre modelos. Transporte Público.....	237
Figura 113. Comparación de distancias totales en Trabajo entre modelos. Transporte Privado.....	238
Figura 114. Comparación de distancias totales en Trabajo entre modelos. Transporte Público.....	239
Figura 115. Comparación de distancias totales en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado.....	240
Figura 116. Comparación de distancias totales en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público.....	241
Figura 117. Comparación de distancias totales en Salud entre modelos. Transporte Privado.....	242
Figura 118. Comparación de distancias totales en Salud entre modelos. Transporte Público.....	243
Figura 119. Comparación de Calentamiento Global en Área Verde entre modelos. Transporte Privado.....	256

Figura 120. Comparación de Acidificación en Área Verde entre modelos. Transporte Privado.....	256
Figura 121. Comparación de Eutrofización en Área Verde entre modelos. Transporte Privado.....	257
Figura 122. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Área Verde entre modelos. Transporte Privado. .....	257
Figura 123. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Área Verde entre modelos. Transporte Privado. ....	258
Figura 124. Comparación de Toxicidad Humana en Área Verde entre modelos. Transporte Privado. ....	258
Figura 125. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Área Verde entre modelos. Transporte Privado.....	259
Figura 126. Comparación de Calentamiento Global en Educativo entre modelos. Transporte Privado...	260
Figura 127. Comparación de Acidificación en Educativo entre modelos. Transporte Privado. ....	260
Figura 128. Comparación de Eutrofización en Educativo entre modelos. Transporte Privado. ....	261
Figura 129. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Educativo entre modelos. Transporte Privado.	261
Figura 130. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Educativo entre modelos. Transporte Privado. ....	262
Figura 131. Comparación de Toxicidad Humana en Educativo entre modelos. Transporte Privado. ....	262
Figura 132. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Educativo entre modelos. Transporte Privado. ....	263
Figura 133. Comparación de Calentamiento Global en Administrativo entre modelos. Transporte Privado. .....	264
Figura 134. Comparación de Acidificación en Administrativo entre modelos. Transporte Privado. ....	264
Figura 135. Comparación de Eutrofización en Administrativo entre modelos. Transporte Privado. ....	265
Figura 136. Comparación Oxidación Fotoquímica en Administrativo entre modelos. Transporte Privado. .....	265
Figura 137. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Administrativo entre modelos. Transporte Privado.....	266
Figura 138. Comparación Toxicidad Humana en Administrativo entre modelos. Transporte Privado. ...	266
Figura 139. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Administrativo entre modelos. Transporte Privado.....	267
Figura 140. Comparación de Calentamiento Global en Salud entre modelos. Transporte Privado.....	268
Figura 141. Comparación de Acidificación en Salud entre modelos. Transporte Privado. ....	268
Figura 142. Comparación de Eutrofización en Salud entre modelos. Transporte Privado. ....	269
Figura 143. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Salud entre modelos. Transporte Privado. ....	269
Figura 144. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Salud entre modelos. Transporte Privado. ....	270
Figura 145. Comparación de Toxicidad Humana en Salud entre modelos. Transporte Privado. ....	270
Figura 146. Comparación Agotamiento de Recursos Abióticos en Salud entre modelos. Transporte Privado. ....	271
Figura 147. Comparación de Calentamiento Global en Trabajo entre modelos. Transporte Privado. ....	272
Figura 148. Comparación de Acidificación en Trabajo entre modelos. Transporte Privado. ....	272
Figura 149. Comparación de Eutrofización en Trabajo entre modelos. Transporte Privado. ....	273
Figura 150. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Trabajo entre modelos. Transporte Privado. ...	273
Figura 151. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Trabajo entre modelos. Transporte Privado. ....	274
Figura 152. Comparación de Toxicidad Humana en Trabajo entre modelos. Transporte Privado. ....	274
Figura 153. Comparación Agotamiento de Recursos Abióticos en Trabajo entre modelos. Transporte Privado. ....	275

Figura 154. Comparación de Calentamiento Global en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado. ....	276
Figura 155. Comparación Acidificación en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado. ....	276
Figura 156. Comparación de Eutrofización en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado. ....	277
Figura 157. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado. ....	277
Figura 158. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado. ....	278
Figura 159. Comparación Toxicidad Humana en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado. ....	278
Figura 160. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado. ....	279
Figura 161. Comparación de Calentamiento Global en Universitario entre modelos. Transporte Privado. ....	280
Figura 162. Comparación de Acidificación en Universitario entre modelos. Transporte Privado. ....	280
Figura 163. Comparación de Eutrofización en Universitario entre modelos. Transporte Privado. ....	281
Figura 164. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Universitario entre modelos. Transporte Privado. ....	281
Figura 165. Comparación de Destrucción de la capa de Ozono en Universitario entre modelos. Transporte Privado. ....	282
Figura 166. Comparación de Toxicidad Humana en Universitario entre modelos. Transporte Privado. ....	282
Figura 167. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Universitario entre modelos. Transporte Privado. ....	283
Figura 168. Comparación de Calentamiento Global en Área Verde entre modelos. Transporte Público. ....	284
Figura 169. Comparación de Acidificación en Área Verde entre modelos. Transporte Público. ....	284
Figura 170. Comparación de Eutrofización en Área Verde entre modelos. Transporte Público. ....	285
Figura 171. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Área Verde entre modelos. Transporte Público. ....	285
Figura 172. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Área Verde entre modelos. Transporte Público. ....	286
Figura 173. Comparación de Toxicidad Humana en Área Verde entre modelos. Transporte Público. ....	286
Figura 174. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Área Verde entre modelos. Transporte Público. ....	287
Figura 175. Comparación de Calentamiento Global en Educativo entre modelos. Transporte Público. ....	288
Figura 176. Comparación de Acidificación en Educativo entre modelos. Transporte Público. ....	288
Figura 177. Comparación de Eutrofización en Educativo entre modelos. Transporte Público. ....	289
Figura 178. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Educativo entre modelos. Transporte Público. ....	289
Figura 179. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Educativo entre modelos. Transporte Público. ....	290
Figura 180. Comparación de Toxicidad Humana en Educativo entre modelos. Transporte Público. ....	290
Figura 181. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Educativo entre modelos. Transporte Público. ....	291
Figura 182. Comparación de Calentamiento Global en Administrativo entre modelos. Transporte Público. ....	292
Figura 183. Comparación de Acidificación en Administrativo entre modelos. Transporte Público. ....	292
Figura 184. Comparación de Eutrofización en Administrativo entre modelos. Transporte Público. ....	293

Figura 185. Comparación Oxidación Fotoquímica en Administrativo entre modelos. Transporte Público.	293
Figura 186. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Administrativo entre modelos. Transporte Público.	294
Figura 187. Comparación Toxicidad Humana en Administrativo entre modelos. Transporte Público. ...	294
Figura 188. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Administrativo entre modelos. Transporte Público.	295
Figura 189. Comparación de Calentamiento Global en Salud entre modelos. Transporte Público. ....	296
Figura 190. Comparación de Acidificación en Salud entre modelos. Transporte Público. ....	296
Figura 191. Comparación de Eutrofización en Salud entre modelos. Transporte Público. ....	297
Figura 192. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Salud entre modelos. Transporte Público. ....	297
Figura 193. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Salud entre modelos. Transporte Público.	298
Figura 194. Comparación de Toxicidad Humana en Salud entre modelos. Transporte Público. ....	298
Figura 195. Comparación Agotamiento de Recursos Abióticos en Salud entre modelos. Transporte Público.	299
Figura 196. Comparación de Calentamiento Global en Trabajo entre modelos. Transporte Público.....	300
Figura 197. Comparación de Acidificación en Trabajo entre modelos. Transporte Público. ....	300
Figura 198. Comparación de Eutrofización en Trabajo entre modelos. Transporte Público. ....	301
Figura 199. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Trabajo entre modelos. Transporte Público. ...	301
Figura 200. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Trabajo entre modelos. Transporte Público.	302
Figura 201. Comparación de Toxicidad Humana en Trabajo entre modelos. Transporte Público. ....	302
Figura 202. Comparación Agotamiento de Recursos Abióticos en Trabajo entre modelos. Transporte Público.	303
Figura 203. Comparación de Calentamiento Global en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público.	304
Figura 204. Comparación Acidificación en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público.....	304
Figura 205. Comparación de Eutrofización en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público. ...	305
Figura 206. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público.	305
Figura 207. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público.	306
Figura 208. Comparación Toxicidad Humana en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público.	306
Figura 209. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público.	307
Figura 210. Comparación de Calentamiento Global en Universitario entre modelos. Transporte Público.	308
Figura 211. Comparación de Acidificación en Universitario entre modelos. Transporte Público. ....	308
Figura 212. Comparación de Eutrofización en Universitario entre modelos. Transporte Público. ....	309
Figura 213. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Universitario entre modelos. Transporte Público.	309
Figura 214. Comparación de Destrucción de la capa de Ozono en Universitario entre modelos. Transporte Público.	310
Figura 215. Comparación de Toxicidad Humana en Universitario entre modelos. Transporte Público...	310
Figura 216. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Universitario entre modelos. Transporte Público.	311

Figura 217. Comparación de Calentamiento Global total entre modelos. Transporte Privado y Público.	312
Figura 218. Comparación de Acidificación total entre modelos. Transporte Privado y Público.	313
Figura 219. Comparación de Eutrofización total entre modelos. Transporte Privado y Público.	314
Figura 220. Comparación de Oxidación Fotoquímica total entre modelos. Transporte Privado y Público.	315
Figura 221. Comparación de Destrucción Capa Ozono total entre modelos. Transporte Privado y Público.	316
Figura 222. Comparación de Toxicidad Humana total entre modelos. Transporte Privado y Público.	317
Figura 223. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos total entre modelos. Transporte Privado y Público.	318
Figura 224. Comparación entre Transporte Privado y Público, por impactos ambientales. Análisis Concentrado Central.	319
Figura 225. Comparación entre Transporte Privado y Público, por impactos ambientales. Análisis Concentrado Esquina.	320
Figura 226. Comparación entre Transporte Privado y Público, por impactos ambientales. Distribución Dispersa.	321
Figura 227. Comparación entre Transporte Privado y Público, por impactos ambientales. Distribución Aleatoria.	322

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resumen de elementos urbanos presentes en el modelo.....	114
Tabla 2. Dimensiones del Área urbana total del modelo .....	114
Tabla 3. Resumen de velocidades en tipos de transporte.....	116
Tabla 4. Cantidad de personas por edades año por año de la ciudad de Barcelona, y su incidencia en el total de la población. ....	119
Tabla 5. Superficie de los distritos y barrios para uso del suelo agregado 2014, Anuario Estadístico de la Ciudad de Barcelona 2015 .....	126
Tabla 6. Superficie promedio de Centros Comerciales representativos en la ciudad de Barcelona .....	127
Tabla 7. Resumen de Equipamientos en el modelo urbano .....	130
Tabla 8. Equipamientos: Distribución concentrada central .....	133
Tabla 9. Equipamientos: Distribución concentrada en una esquina.....	136
Tabla 10. Equipamientos: Distribución Dispersa.....	137
Tabla 11. Orden aleatorio generado en Excel para ubicación de los equipamientos .....	140
Tabla 12. Resumen del orden de ubicación de los equipamientos.....	141
Tabla 13. Posición de los equipamientos en coordenadas X e Y .....	143
Tabla 14. Posición de la segunda manzana de Hospital, con respecto a la primera .....	144
Tabla 15. Equipamientos: Distribución aleatoria.....	145
Tabla 16. Visitas promedio por persona por año a centros de Salud. ....	148
Tabla 17. Total de camas en centro de Salud del modelo.....	149
Tabla 18. Personal en centro de Salud en función de número de camas.....	149
Tabla 19. Viajes anuales totales a centro de Salud .....	151
Tabla 20. Tasas de escolarización de 0 a 4 años. Población escolarizada en modelo.....	152
Tabla 21. Tasas de escolarización de 5 a 15 años. Población escolarizada en modelo.....	153
Tabla 22. Total de profesores que trabajan en institución educativa en el modelo.....	154
Tabla 23. Viajes anuales totales a institución Educativa .....	155
Tabla 24. Tasas de escolarización de 16 a 24 años. Población escolarizada en modelo.....	156
Tabla 25. Total de PDI que laboran en equipamiento Universitario.....	157
Tabla 26. Total de PAS que laboran en equipamiento Universitario.....	157
Tabla 27. Viajes anuales totales a Universidad.....	159
Tabla 28. Escolaridad entre niños de 0 a 4 años .....	160
Tabla 29. Escolaridad entre grupo de 5 a 15 años.....	161
Tabla 30. Escolaridad entre grupos de 16 a 24 años.....	161
Tabla 31. Tasa de empleo entre grupo de 16 a 24 años. ....	161
Tabla 32. Tasa de empleo entre grupo de 25 a 64 años .....	162
Tabla 33. Población limitada en actividades diarias de 64 a 80 años .....	163
Tabla 34. Población limitada en actividades diarias mayor de 81 años.....	164
Tabla 35. Viajes anuales totales a Centro Comercial.....	165
Tabla 36. Escolaridad entre niños de 0 a 4 años .....	166
Tabla 37. Escolaridad entre grupo de 5 a 15 años.....	167
Tabla 38. Escolaridad entre grupos de 16 a 24 años.....	167
Tabla 39. Tasa de empleo entre grupo de 25 a 64 años .....	167
Tabla 40. Población limitada en actividades diarias de 64 a 80 años .....	169
Tabla 41. Población limitada en actividades diarias mayor de 81 años.....	169
Tabla 42. Viajes anuales totales a Áreas Verdes.....	171
Tabla 43. Porcentaje de Población No Escolarizada entre jóvenes de 16 a 24 años.....	172



Tabla 44. Porcentaje de Población No Trabajadora entre adultos de 25 a 64 años.....	173
Tabla 45. Porcentaje y cantidad de Población que trabaja en administración pública.....	174
Tabla 46. Porcentaje de población sin limitación en actividades diarias entre 65 y 80 años.....	174
Tabla 47. Porcentaje de población sin limitación en actividades diarias de más de 81 años.....	175
Tabla 48. Viajes anuales totales a edificios Administrativos.....	177
Tabla 49. Porcentaje de Población Trabajadora entre adultos de 25 a 64 años .....	178
Tabla 50. Viajes anuales totales a Trabajos .....	181
Tabla 51. Distancias desde origen. Análisis Concentrado Central. Transporte Privado.....	187
Tabla 52. Distancias desde origen. Análisis Concentrado Central. Transporte Público .....	193
Tabla 53. Distancias desde origen. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Privado.....	199
Tabla 54. Distancias desde origen. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Público .....	205
Tabla 55. Distancias desde origen. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Privado .....	211
Tabla 56. Distancias desde origen. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Público .....	217
Tabla 57. Distancias desde origen. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Privado .....	223
Tabla 58. Distancias desde origen. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Público .....	229
Tabla 59. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Concentrado Central. Transporte Privado .....	247
Tabla 60. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Concentrado Central. Transporte Público .....	248
Tabla 61. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Privado .....	249
Tabla 62. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Público .....	250
Tabla 63. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Privado .....	251
Tabla 64. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Público .....	252
Tabla 65. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Privado .....	253
Tabla 66. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Público .....	254



# 1. INTRODUCCIÓN

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez

Los altos niveles de consumo de combustibles fósiles y los problemas ambientales han despertado gran atención del gobierno en todo el mundo. Es por eso que se realizan muchos estudios en búsqueda de medidas que conduzcan a un desarrollo urbano sostenible (Yin, Mizokami, & Aikawa, 2015).

La expansión periférica crece sin control, generada por los códigos anti urbanos de zonificación que generan una geometría opuesta a lo que los seres humanos necesitamos (Salingaros, 2006).

Frente a la magnitud y la velocidad actual de crecimiento urbano, es importante evaluar los impactos ambientales de las estructuras urbanas y así reducir su efecto negativo para lograr un desarrollo urbano sostenible (Yin, Mizokami, & Aikawa, 2015).

La reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero es sin duda el problema más importante del medio ambiente que enfrenta la comunidad mundial en el siglo XXI. Uno de los cambios más notables en nuestro paisaje urbano en los últimos 50 años ha sido el crecimiento de nuestras principales ciudades hacia fuera de sus centros geográficos originales (Fuller & Crawford, 2011).

El paisaje dependiente del automóvil mantiene y genera gran parte de la economía mundial, por lo que sería imposible eliminarlo y sacarlo del mercado. Industrias de muchos países y sus economías dependen de automóviles y de las partes que producen, o del petróleo y sus derivados (Salingaros, 2006).

La sostenibilidad urbana se ve como un estado deseable de las condiciones en las zonas urbanas, y que éstas perduren a lo largo del tiempo (Adinyira, Oteng-Seifah, & Adjei-Kumi, 2007). Para que sea posible la reconstrucción de un entorno de vida para las personas, se tiene que invertir casi todas las medidas en impulsar la planificación, es decir, volver a escribir las leyes de tránsito.

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez

## **2. ESTADO DEL ARTE**

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez

## 2.1. EL PROBLEMA

Un informe del Banco Mundial indica que alrededor del 90% del crecimiento urbano mundial ahora tiene lugar en los países en desarrollo, y entre los años 2000 y 2030, estos países triplicarán su totalidad de áreas urbanizadas (Suzuki, Dastur, Moffatt, & Yabuki, 2010).

El transporte de alta velocidad y la búsqueda de la eficiencia mataron a la ciudad transitable. Cada avance en la tecnología del transporte a lo largo de su historia, parece haber tenido un impacto negativo en el entorno peatonal. La ciudad transitable llegó a su fin en 1920 con la aparición de la automoción. El ambiente del peatón fue ignorado en favor de la del automóvil, que permitió que las cosas estén mucho más separadas y dispersas en una ciudad. El peligroso tráfico de alta velocidad rompió la fina red peatonal y puso barreras a la libre circulación a pie. Al no tomar en cuenta las circulaciones para las personas, la calle perdió su esencia y el transporte su transparencia, y se convirtió en una mera vía de servicio, ausente de la vida pública (Southworth, 2005).

La dispersión en una ciudad existe de forma exclusiva porque es una consecuencia de las actividades de automóviles. Esta dependencia del automóvil genera geometrías urbanas que adaptan en primer lugar a los coches y en segundo a los peatones. Estas son las prioridades equivocadas para una vida saludable, en especial para aquellos que no pueden conducir: los jóvenes, los ancianos y los pobres (Salingaros, 2006).

La proporción de energía para el transporte, incluidos todos los medios de transporte de bienes y personas, de forma constante se ha incrementado en los últimos 20 años en la mayoría de países de la OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) (Perez-Lombard, Ortiz, & Pout, 2008; International Energy Agency, 2009). Sin embargo, el transporte de viajeros por carretera viene dominando la tendencia que representa casi el 50% de la energía total del

transporte (International Energy Agency, 2009). Con esta valoración, queda claro que la mayoría de los desplazamientos se realizan desde puntos ubicados fuera de las ciudades.

Estudios realizados para medir esta energía asociada al transporte, encuentran una gran relación con el parámetro de uso del suelo (Newton, 2000; Rickwood, Glazebrook, & Searle, 2008). De hecho, otros factores como la densidad de población, la mezcla de servicios, la intensidad urbana, la disponibilidad de transporte público y otros vinculados con el entorno construido se han correlacionado con el transporte de energía. Estos consumen grandes cantidades de energía para su movilidad y la demanda energética del transporte está incluido (Treloar, Fay, Love, & Iyer-Raniga, 2000).

No es de extrañar, los europeos hacen muchos más viajes a pie y bicicletas que los que hacen los estadounidenses (Southworth, 2005). En los Estados Unidos, sólo el 9% de los viajes totales fueron a pie, pero el 84% fueron en coche en 1990, mientras que en Suecia el 39% fueron a pie y 36% eran en coche. En los Países Bajos y Alemania las caminatas y excursiones en bicicleta aumentan con la edad y representan más de la mitad de los viajes para las personas mayores de 75 años (Pucher & Dijkstra, 2003).

La energía para el transporte de los usuarios no solo se limita a la utilización directa de combustibles para generar una cierta movilidad. Hay que tomar en cuenta el impacto total de la energía, la que genera también la movilidad de los usuarios de los vehículos y las infraestructuras utilizadas, la llamada energía indirecta (Lenzen, Total Requirements of Energy and Greenhouse Gases for Australian Transport, 1999).

El paisaje dependiente del automóvil consiste en la superficie de la carretera, estacionamiento y todas las áreas dedicadas al cuidado y alimentación de los vehículos, tales como estaciones de servicio, garajes, tiendas de neumáticos, accesorios y repuestos, concesionarios de



automóviles, tiendas de repuestos, lavados de autos, etc., donde las zonas comerciales y de restaurantes toman esta forma (Salingaros, 2006).

Por ejemplo, las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del transporte en Victoria (Australia), representan el 16% del total del Estado, pero las emisiones de los automóviles representan el 62% de las emisiones del transporte (Department of Natural Resource and Environment, 1999).

Un estudio ha demostrado que los residentes internos de un área suburbana pueden ser capaces de reducir su consumo total anual de energía y las emisiones entre un 40-50% teniendo un mejor acceso al transporte público y reduciendo su dependencia de los coches (Fuller & Crawford, 2011).

En otro estudio, para calcular las emisiones de gases de efecto invernadero asociados con los viajes relacionados con el trabajo, la conversión directa de kilómetros a kilogramos se ha realizado utilizando los coeficientes de emisión de 0,27 kg para los viajes en trenes y 0,55 kg para los viajes en coche por pasajero km (Lenzen, Total Requirements of Energy and Greenhouse Gases for Australian Transport, 1999).

Los temas de evaluación de la sostenibilidad de todo barrio incluye la energía de construcción y uso eficiente del agua, la energía de sistemas de producción y suministro, agua y gestión de residuos, soluciones de transporte y senderos que promuevan el no uso del vehículo personal, promover el caminar e ir en bicicleta, la conectividad, la densidad urbana, la ecología del sitio, el uso mixto, la salud y el bienestar y la participación del público (Yigitcanlar, Kamruzzaman, & Teriman, 2015) .

## 2.2. CONCEPTOS DE SOSTENIBILIDAD

La discusión sobre la ciudad sostenible está plagado de ideas de qué tipo de forma urbana debe ser la correcta y cómo la vida en el entorno influye de forma fuerte en los comportamientos de los residentes en ella (Bulkeley, 2003). Esto sostiene que no existe una forma urbana ideal para todas las ciudades, depende del contexto local, la estructura urbana existente y posibilidades políticas (Guy & Marvin, 2000).

En el libro “Globalization and the Sustainability of Cities in the Asia Pacific Ocean” se define a una ciudad sostenible como una ciudad donde los logros en materia económica, desarrollo social y físico están hechos para durar (Soegijoko, Tjahjati, & Kusbiantoro, 2001)

La ciudad compacta sostenible debe ser diseñada para el peatón primero. El entorno urbano de hoy está tan separado, degradado, y antihumano que una reforma en las leyes y ordenanzas se necesita con urgencia. Una vez que el tejido urbano saludable comienza a crecer de nuevo, entonces la gente puede ver las ventajas de un entorno construido a escala humana (Salingaros, 2006).

De acuerdo con la Comisión Europea del año 2006, la sostenibilidad urbana se define como el reto de resolver tanto los problemas ocasionados dentro de las ciudades y los problemas causados por las ciudades, reconociendo que las propias ciudades ofrecen muchas posibles soluciones. Por otro lado, urbanizar de forma sostenible es un proceso dinámico que combina los ámbitos ambientales, sociales, económicos e institucionales de forma muy sostenible (Shen, Ochoa, Shah, & Zhang, 2011).

La ciudad compacta es una urbe de relativa alta densidad y un uso mixto del suelo, que se basa en un transporte público eficiente y dimensiones que promuevan caminar y utilizar la bicicleta (Burton, Jenks, & Williams, 2004).

Los términos de sostenibilidad urbana y ciudad sostenible se refieren a un estado deseable, mientras que "la urbanización sostenible y el desarrollo urbano sustentable, se refieren al proceso hacia el estado deseable de ciudad.

La ciudad compacta, de geometría integrada puede y debe sustituir a la expansión suburbana como el modelo de desarrollo dominante en el futuro. Este enfoque de la planificación y el diseño urbano está bien establecido entre los proponentes del nuevo urbanismo y los movimientos de crecimiento inteligente. La ciudad compacta es una ciudad de baja velocidad. Esta función tiene que ser garantizada por calles estrechas y una geometría especial (Salingaros, 2006).

La tan mencionada ciudad compacta se define como un complejo sistema muy organizado, en el que cada componente apoya y está conectado al conjunto. Una ciudad hecha para las personas, donde nuestra única alternativa es la de generar espacios a menor escala, de ubicación estratégica y cerca de las tierras agrícolas para el suministro local de alimentos.

Dentro de estas ciudades, los barrios están ganando cada vez más atención como unidades de planificación, ya que en ellos se genera el potencial para contribuir al desarrollo urbano sostenible (Sharifi & Murayama, 2015).

El concepto de espacio ambiental proporciona una herramienta para describir el desarrollo de la sociedad de una forma integrada, incluyendo el ambiental, el social y la dimensión económica como exige el modelo sostenible de desarrollo. Además, el concepto no depende de la definición de un numerario común para los procesos y los umbrales en las tres dimensiones, evitando las discusiones sobre el reemplazo de los recursos. Sugiere la combinación de medidas específicas del sistema (es decir, las físicas, sociales y económicas) y ofrece una marco para su presentación coherente (Spangenberg, 2002).

### **2.3. LA ESTRUCTURA O MORFOLOGÍA URBANA**

La estructura urbana hace referencia a la organización que adoptan los elementos integrantes de una ciudad en un momento determinado del tiempo. Esta estructura está conformada por un conjunto de partes y componentes que reconocemos como ciudad (Burgess, 1924).

Las actividades relacionadas con el coche dentro de una ciudad siguen siendo esenciales para nuestras economías, pero deben mantenerse en la escala geográfica adecuada.

Las carreteras del paisaje dependiente del automóvil están diseñados para extender el flujo suave y rápido del tráfico, sin ninguna consideración de los seres humanos fuera de un coche. Esos mismos principios de maximización de la velocidad a expensas de los peatones y del bienestar psicológico se han aplicado de forma automática a todos los caminos dentro del tejido urbano, por lo que es un proceso anti urbano (Salingaros, 2006).

La morfología urbana también está relacionada con los aspectos socioeconómicos. Una gran densidad en una ciudad, recorta distancias entre los ciudadanos y promueve las relaciones entre ellos, lo que anima a las agrupaciones. El uso mixto de usos residenciales y comerciales en el mismo distrito también atrae nuevos negocios a la zona, lo que ayuda a que la economía local sea más dinámica (Braulio-Gonzalo, Bovea, & Ruá, 2015).

En la actualidad, la morfología urbana se desarrolla a lo largo de autopistas y zonas de estacionamientos de automóviles. Una vez más podemos ver que las prioridades son tomadas de forma opuesta. Las vías y estacionamientos deberían ajustarse a una estructura urbana compacta, no al revés.

La estructura urbana determina el tipo de edificios que se pueden construir en una determinada zona urbana. En consecuencia, los tipos de edificios y la morfología son aspectos

muy importantes para el desempeño de la eficiencia energética de los edificios, la electricidad utilizada y las emisiones de gases de efecto invernadero (Okeil, 2010; Wilson, 2013).

En su estudio publicado en la revista “Urban Climate” en el año 2012, se demostró que los edificios compactos y altos proporcionan mejores resultados de eficiencia energética en una escala de barrio, mientras que las casas unifamiliares ofrecen peores resultados (Makidoo, Dhakalb, & Yamagatac, 2012).

Existe una estrecha relación entre la compacidad de la ciudad y el tiempo que los residentes pasan desplazándose a sus lugares de interés (Braulio-Gonzalo, Bovea, & Ruá, 2015).

También indica que una alta tasa de urbanización sin planificación adecuada ha contribuido a la mala compactación de las ciudades que ha, en consecuencia, dirigido a los tiempos de trayecto más largo (Zhao, y otros, 2014).

En el artículo “Compact development and energy consumption: Scenario analysis of urban structures based on behavior simulation” de la revista “Applied Energy”, se pone en manifiesto que el mayor consumo de energía se encuentra en las estructuras urbanas mono-céntricas que las estructuras poli-céntricas. El consumo de energía se reduce de forma efectiva dentro de una estructura urbana en un escenario con varios polos. Esta estructura urbana poli-céntrica dispersa actividades a varios polos, y genera la disminución de la complejidad del tráfico. Asimismo, los viajes más cortos podrían darse en los polos densos debido a la alta disponibilidad de las instalaciones y oportunidades de empleo; así la concentración del empleo en torno a los polos reduciría desplazamientos en los viajes. Hay que brindar los suficientes servicios e instalaciones, junto con la ampliación de la infraestructura del transporte masivo para asegurar la alta movilidad de los residentes que viven en los polos. Varios polos donde los individuos tienen fácil acceso a

los servicios y productos relacionados con la vida diaria, tales como supermercados, hospitales, escuelas y gimnasios (Yin, Mizokami, & Aikawa, 2015).

Varios aspectos como "el sitio y el suelo" y "morfología urbana" están relacionados de forma estrecha, porque ambos se refieren a las condiciones físicas del entorno, y determinadas por las condiciones importantes como la ubicación, el clima, el diseño urbano, compacto y de uso mixto, entre otros (Braulio-Gonzalo, Bovea, & Ruá, 2015).

Del estudio realizado en la publicación "Compact development and energy consumption: Scenario analysis of urban structures based on behavior simulation" de la revista "Applied Energy", con un enfoque cuantitativo se simuló los comportamientos de consumo de los residentes y el consumo de energía estimado bajo tres escenarios de la estructura urbana de la región metropolitana de Kumamoto (Japón), con proyección al año 2030. Los resultados de la simulación de los escenarios, el escenario en el núcleo central de la ciudad y el escenario de la estructura de múltiples polos, nos dan una clara conclusión. Más consumo de energía se encuentra en la estructura urbana mono-céntrica. La estructura multipolar se recomienda como la mejor opción para el desarrollo de la estructura urbana compacta en Kumamoto, debido al ahorro de energía. Además, la metodología de este trabajo evalúa el efecto de la estructura urbana sobre el consumo de energía a través de los comportamientos de consumo personal desde un nuevo punto de vista, ya que toma como referencia los factores económicos y sociales. Estos resultados proporcionan un contexto para evaluar los impactos de las estructuras urbanas en el ahorro de energía y permitir una comparación más cuantitativa del uso de la energía a través de diferentes formas urbanas. Este estudio no sólo podría dar sugerencias para los planificadores urbanos en Kumamoto, sino también ampliar el campo de la herramienta de análisis de la formulación de políticas para los gobiernos con el objetivo de un desarrollo urbano compacto (Yin, Mizokami, & Aikawa, 2015).

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de  
parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

Todos estos puntos tomados en cuenta, sirven de base para investigar de forma profunda  
sobre la relación entre los comportamientos de consumo, uso de energía, y el desarrollo compacto.

## **2.4. TRANSITABILIDAD, ECONOMÍA Y SALUD**

Transitabilidad es el grado en que el entorno construido apoya y fomenta caminar , proporcionando comodidad y seguridad a los peatones, conectando personas con variados destinos dentro de un plazo razonable de tiempo y esfuerzo, y ofreciendo el interés visual de los desplazamientos toda la red (Southworth, 2005).

Se utiliza el término “transitabilidad ” como una forma de medir la vida de los caminantes. Las personas pueden vivir en barrios peatonales en los que pueden caminar a la tienda de alimentos o a su gimnasio, pero todavía pueden necesitar un coche para ir a trabajar o ir hacia otros lugares (Gilderbloom, Riggs, & Meares, 2015).

El Plan de política de Peatones Wisconsin 2020, describe a una comunidad transitable como una comunidad planificada con cuidado, diseñado o equipada para integrar los viajes de peatones en el tejido de la sociedad. En una comunidad transitable, caminar es considerado un elección normal de transporte y no es un obstáculo o distracción para el tráfico de vehículos (Wisconsin Department of Transportation, 2002).

Una de las medidas más aconsejables dentro de estos denominados barrios compactos, incluye la de caminar con fines de transporte en áreas densas y caminar para el ocio en las áreas de menor densidad (Forsyth, Oakes, Schmitz, & Hearst, 2007).

Se ha demostrado que el caminar está asociado a la economía y la demanda, ya que los barrios transitables tienen un valor económico añadido, que anima las transacciones económicas y los intercambios sociales. Mejorar los barrios para caminar puede atraer a los consumidores a comprar más productos locales y promover una mayor capacidad de recuperación económica



(Leinberger & Alfonso, 2012; Litman, 2003), y al fortalecimiento de las propiedades de bienes raíces (Cortright, 2009; Diao & Ferreira, 2010).

Un barrio transitable o ciudad transitable tiene un esquema accesible para la realización de las actividades diarias necesarias. Esto significa que las personas pueden llegar a la mayoría de lugares para cumplir sus diferentes tipos de actividades caminando de 10 a 20 minutos. Las actividades que estarían incluidas dentro de esta categoría serían tiendas, cafeterías, bancos, lavanderías, supermercados, centros de fitness, escuelas primarias, librerías y parques (Southworth, 2005).

Los atributos asociados con transitabilidad también pueden tener la capacidad para mejorar la seguridad y disminuir la delincuencia (Foster & Giles-Corti, 2008; Troy & Grove, 2008). Varios estudios han encontrado que los barrios clasificados como transitables, tienen altos niveles de tendencia a caminar y bajos índices de obesidad (Frank, Kerr, Chapman, & Sallis, 2007).

Los estudios han indicado que la distancia a los destinos es el factor que más afecta a si la gente decide caminar o coger el coche, y es más determinante que el clima, dificultad física, la seguridad o el miedo al delito (Funihashi, 1985; Komanoff & and Roelofs, 1993; Handy, 1996). Por último, de forma similar a otros estudios realizados en el área de salud pública, se puso en manifiesto que, las personas que viven en áreas menos transitables son más propensos a tener vidas más cortas. Esto enfatiza la importancia política de las estrategias para aumentar la posibilidad de caminar no sólo por razones fiscales, sino también para mejorar la salud (Gilderbloom, Riggs, & Meares, 2015).

Algunos planificadores de transporte reconocen que el diseño de las pequeñas cualidades como paisaje, diseño de ruta o mobiliario urbano podrían ser los factores importantes que afectan el comportamiento de los peatones. Susan Handy afirma que debido a que el peatón ve, oye, huele,

y siente aquello que está en su entorno, la forma urbana es probable que desempeñe el papel más importante a la hora de elegir caminar (Handy, 1996).

La transitabilidad puede asociarse con factores como el ancho de la calle, el número de carriles, velocidades seguras, cruces peatonales seguros, la presencia de árboles, y el nivel de servicio (Dowling, y otros, 2008).

La famosa urbanista Jane Jacobs, sostiene que el barrio ideal está diseñado para facilitar la transitabilidad. Ella valorizó las características que hacen bien a un barrio adecuado para los caminantes con algunas ventajas específicas, incluyendo reducción de la delincuencia y la creación de capital social. Ella no está diciendo de forma obligatoria que los barrios o ciudades diseñadas para los coches son inferiores, sino más bien que hay beneficios que permiten el desarrollo de los barrios donde existe la opción de caminar (Jacobs, 1961).

Caminar también es un modo social-equitativo de transporte que está disponible para la mayoría de la población, para todas las clases, incluidos los niños y las personas mayores. Los pobres, los niños y los ancianos sufren de forma desproporcionada el vivir en ambientes dependientes del automóvil, ya que son más dependientes de otras formas de transporte. Caminar también puede promover la sociabilidad (Southworth, 2005).

Los beneficios de aumentar a caminar son muy reconocidos. Como andar en bicicleta, caminar es el modo "verde" del transporte, que no sólo reduce la congestión, sino también tiene un bajo impacto ambiental, generando energía sin contaminación atmosférica y acústica (Newman & Kenworthy, 1999)

El futuro de la planificación urbana implica la creación de barrios que sean sostenibles. Los precios del gas siguen aumentando, motivando individuos a repensar el barrio que elijan, y muchos son la elección de los barrios peatonales cercanos a las necesidades de vida diaria. Los barrios

transitables se transforman en muchos “ojos en la calle”, que traen menos delincuencia. Trasladarse a un barrio sostenible significa un mejor retorno de la inversión inicial, la opción de ser menos dependiente de los automóviles, y la oportunidad de vivir en los barrios más densos con mayor la diversidad (Gilderbloom, Riggs, & Meares, 2015).

Un entorno muy transitable invita a caminar por medio de una red de senderos conectados de forma agradable que proporciona acceso a todas partes donde las personas quieren ir. Es seguro y cómodo, con calles que son fáciles de cruzar a personas de todas edades y con cualquier limitación de la movilidad. Los espacios deben ser atractivos y atrayentes, con árboles en las calles u otros elementos del paisaje, y con una conexión visual con la vida del lugar. Los caminantes deben encontrar una red de vías sin problemas, sin interrupciones y peligros, con otros modos de transporte como el autobús, tranvía o metro, minimizando la dependencia del automóvil. El caminar debería estar relacionado con diferentes propósitos básicos como ir de compras o al trabajo, así como para placer, recreación y salud.

## 2.5. SOLUCIÓN

Si construimos ciudades con una distribución homogénea de diversas localizaciones de trabajos, servicios, infraestructuras, unidades administrativas, calidad urbana y residencias, que pueden reducir de forma drástica la necesidad de viajar (que significa menos contaminación, menos enfermedades médicas y muertes), también podemos reducir las distancias físicas y el crimen, y podemos ofrecer una ciudad transitable a todos (D'Acci, 2015).

Para crear la ciudad transitable en la era del automóvil, se tendrá que cambiar de orientación casi total, a la aceptación y promoción del acceso a peatones y ciclistas en todos los niveles urbanos. Los entes reguladores tendrán que estimular a las personas para generar transitabilidad, y junto con el diseño y planificación, necesitarán crear accesos peatonales integrados a las escalas de movimiento. Estas ideas son un reto, pero los beneficios para la vida urbana serán trascendentales, beneficiando la salud humana, las relaciones sociales y el medio ambiente natural.

La clave también está en permitir el acceso interno por todas partes para vehículos grandes como camiones de bomberos, camiones de reparto y las ambulancias. La ciudad compacta es una ciudad para las personas, pero todavía tiene capacidad para coches y camiones (Salingaros, 2006). Los barrios son considerados como los bloques de construcción de las ciudades donde más desarrollo se lleva a cabo, y por lo tanto, la sostenibilidad general de una ciudad depende de la sostenibilidad de su barrio (Choguill, 2008).

El aumento de la densidad se compensa por las infraestructuras e instalaciones físicas de alta calidad en el desarrollo de un plan maestro (Gwyther, 2005).

La movilidad y el transporte es inseparable de la trama urbana, porque la estructura de la ciudad determina las distancias que la gente tiene que viajar desde su casa a la escuela, el trabajo o zonas comerciales, que condicionan la accesibilidad (Gaffron, Huismans, & Skala, 2008)

Un estudio realizado en Holanda, determine que un tráfico calmado (circulación a baja velocidad), redujo los accidentes entre un 20–70%, dependiendo del sector en el que se transite (Pucher & Dijkstra, 2003)

Las aceras y todos los caminos peatonales deben ser protegidos de los cambios innecesarios de nivel, y de cualquier otra discontinuidad. Las rutas peatonales deben estar dispuestas para conectar los nodos urbanos, y para reforzar un complejo espacio urbano. Las vías de estacionamiento deben ser diseñadas alrededor de los edificios y espacios urbanos peatonales, no al revés (Salingaros, 2006).

Un ambiente transparente, permite a las personas sentir la vida social y natural de un lugar a través de la observación. Tales cualidades son imposibles tratar en la macro escala de la mayoría de análisis de transporte y planificación, sino que requieren un diseño a detalle y atención especial de las cualidades del lugar (Owens, 1993).

Una red transitable tiene varios de los siguientes importantes atributos (Southworth, 2005):

1. Conectividad de red de senderos, tanto a nivel local y en el más grande entorno urbano.
2. Relación con otros modos de transporte como autobús, tranvía, metro, tren.
3. Diferentes usos del territorio, donde existan gran cantidad de servicios.
4. Seguridad para los peatones, del tráfico y el crimen social.
5. Calidad de la ruta, incluyendo el ancho, pavimentación, jardinería, señalización e iluminación.
6. Un buen trayecto, incluyendo el diseño de la calle, el interés visual del medio ambiente construido, transparencia, la definición territorial y paisaje.

Sería entonces definitivo la creación de un plan maestro, el cual se define como un proyecto de gran escala, donde se encuentra integrado viviendas en grandes extensiones en zonas

subdesarrolladas, tierra y campo verde en el área suburbana, con tipos de vivienda mixta, paisaje, recreación, y las instalaciones de servicios comerciales (Urban Land Institute, 1998)

Existen ciertos ejemplos, como en Malasia, donde los resultados demostraron que desarrollo de plan maestro es la forma de desarrollo residencial más sostenible seguido de subdivisión y modelos de desarrollo graduales. Esto proporciona justificación para formular políticas y la creación de agencias ambientales (planificación y desarrollo) para impulsar futuros barrios residenciales de ser desarrollado sobre la base del concepto de plan maestro (Yigitcanlar, Kamruzzaman, & Teriman, 2015).

La realidad de las ciudades puede variar de forma muy considerable de un país a otro en función de factores como la ubicación, las condiciones climáticas y el contexto socio-económico, que incluye estos temas culturales. Una ciudad en, por ejemplo, en los Estados Unidos (US) donde se aboga por un modelo de ciudad dispersa, no sería comparable con una ciudad europea, donde el modelo consolidado es una ciudad compacta de uso mixto (Rueda, 2007).

Por lo tanto, no todas las herramientas son válidas en todas las regiones del mundo. Así herramientas formuladas deben existir que se adaptan al contexto, la planificación, la población, y la cultura y la tradición, como las características particulares de un entorno determinado.

El desarrollo sostenible de edificios y otras obras de construcción provoca la rendimiento requerido y la funcionalidad con un impacto ambiental adverso mínimo, fomentando al mismo tiempo la mejora de los aspectos económicos y sociales (y culturales) a nivel local, regional y mundial (ISO/TR 21932, 2013).

Según una publicación de la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE), tras una investigación sobre los beneficios de la localización de las nuevas viviendas cerca a los nodos de

transporte público utilizando la estrategia del desarrollo orientado tránsito (TOD), ha mostrado potencial para la reducción de costos en el transporte personal de hasta el 75% (Rat, 2002).

Los estudios realizados en las principales ciudades internacionales como Nueva York, Londres, París, Múnich y Tokio han demostrado que la utilización de transporte público está relacionado de forma positiva con aumentos en la densidad urbana. Al ubicar los nuevos desarrollos cerca de los nodos de transporte público, los desarrolladores suelen ofrecer una reducción de las necesidades de aparcamiento por cada ocupante que a su vez proporciona para mejorar el rendimiento y la reducción resultante en el costo de la tierra por casa (Neil Thompson & Yang, 2014).

Tener tanto, un nivel de vida digno para todo el mundo además de un medio ambiente sano, respetando la límites al rendimiento de nuestras economías, tenemos que un enfoque en la eco-eficiencia o productividad de los recursos para asegurarse de que el límite social más baja es de hecho por debajo el límite superior del medio ambiente al consumo de recursos.

No existe hay nada de malo con tener ciudades de alta o de baja densidad, siempre y cuando estén bien integradas con otras densidades y está en el lugar correcto (no demasiado de lo mismo). La solución correcta no es la expansión sin forma, sino una baja altura de la ciudad compacta, una densidad intermedia que está integrada a la geometría. La densidad de las intersecciones y los tamaños de bloque (manzanas) pueden ser decisivos: una alta densidad de intersecciones y los pequeños tamaños de bloque a menudo se relaciona con un alto grado de conectividad.

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez



### **3. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA GENERACION DEL MODELO URBANO CON AYUDA DE LAS HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS**

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez

Para la creación del modelo urbano que va a ser estudiado y analizado en este proyecto final de master, se ha definido como primer punto la geometría, tanto en dimensiones y formas, como también las características funcionales que se ha inducido como necesarias a incluir para el análisis de la información. Todo este diseño en planta del modelo indicado con anterioridad, será dibujado mediante la herramienta informática AUTOCAD.

El análisis de la información de las distancias recorridas por los distintos usuarios desde diferentes puntos hacia los principales equipamientos de un barrio-ciudad dentro del trazado urbano definido, se ha de realizar con un programa SIG, es decir, un sistema de información geográfica, que es un conjunto de herramientas que integra y relaciona diversos componentes (usuarios, hardware, software, procesos) que permiten la organización, almacenamiento, manipulación, análisis y modelización de grandes cantidades de datos procedentes del mundo real que están vinculados a una referencia espacial, facilitando la incorporación de aspectos sociales-culturales, económicos y ambientales que conducen a la toma de decisiones de una manera más eficaz.

Las actuales opciones de software GIS en ocasiones parecen interminables. Se encuentra entre una gran variedad de posibilidades software que resaltan del resto por su popularidad, entre los cuales se puede mencionar ArcGIS, QGIS, SIG GRASS, SuperGIS, SAGA GIS, OpenJUMP, entre otros. La gama de productos GIS es muy amplia. De entre estos, el software con el que se trabajará, será con la herramienta informática ARCGIS de la empresa ESRI (Environmental Systems Research Institute), la cual diseñó este tipo de arquitectura dentro de los productos S.I.G. El sistema ArcGIS constituye un sistema integrado completo, que comparte la misma arquitectura de componentes (ArcObjects) con el fin de poder manipular, distribuir, crear y analizar la información geográfica. Usa estándares abiertos: COM, XML, SQL para comunicarse con bases

de datos y servidores. Gracias a la funcionalidad que le proporciona el soporte de sus clientes (ArcView, ArcInfo, ArcEditor) y servidores (ArcSDE y ArcIMS), facilita la resolución de gestión de datos, planificación, operaciones comerciales y análisis de datos.

AUTOCAD: es un software reconocido a nivel internacional por sus amplias capacidades de edición, que hacen posible el dibujo digital de planos de edificios o la recreación de imágenes en 3D.

El formato nativo para los archivos de datos de AutoCAD es \*.dwg. Este contiene todas las piezas de información que el usuario introduce, incluyendo diseños, datos geométricos, mapas y fotos (Autodesk, 2016).

El formato de archivo \*.dwg es uno de los formatos de datos de diseño más usados y se puede encontrar en casi cualquier entorno de diseño. Es sinónimo de compatibilidad con la tecnología AutoCAD. Autodesk creó el formato \*.dwg en 1982, con el lanzamiento de su primera versión de software AutoCAD (Autodesk, 2016).

ARCGIS: es un sistema que permite recopilar, organizar, administrar, analizar, compartir y distribuir información geográfica (Esri, 2015)) en su versión de escritorio.

ArcMap es el programa de ArcGIS que usaremos para crear y editar mapas. ArcMap será quien centre todo el trabajo ya que desde esta aplicación se podrá acceder a ArcCatalog para cargar nuevos datos en el mapa.

ArcCatalog proporciona una ventana de catálogo que se utiliza para organizar y administrar varios tipos de información geográfica para ArcGIS for Desktop (Esri, 2015).

Al iniciar ArcMap se puede elegir entre:

- Crear un nuevo mapa en blanco,
- Crear un nuevo mapa a partir de una plantilla,

## Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

- Abrir un mapa ya existente.

Los menús de las aplicaciones ArcCatalog o ArcMap por defecto están ubicados en la parte superior de la pantalla, y son listados de acceso a funcionalidad de la aplicación u otras ventanas de configuración.

**Barras de herramientas:** son pequeñas ventanas donde se ubican y organiza toda la funcionalidad de un software o programa de computadora, a través de diferentes botones. Hay disponibles muchas barras de herramientas que se puede mostrar u ocultar según nuestras preferencias y necesidades (ver Figura 1). Para ello se debe acceder al menú “View” y, en la lista que se despliega al seleccionar “Toolbars”, activar o desactivar los nombres de las barras de herramientas que queremos mostrar/ocultar. Todas estas barras de herramientas pueden fijarse a la ventana de ArcMap o podemos mantenerlas flotantes en pequeñas ventanas independientes que incluso se podrán redimensionar.

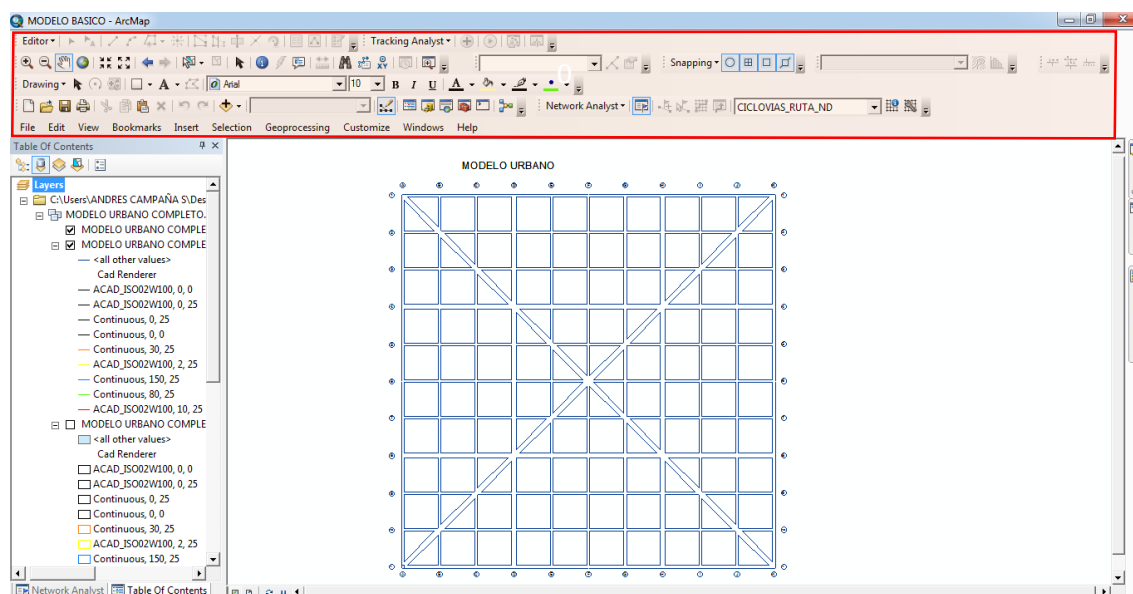


Figura 1. Barras de Herramientas

**Menú:** ArcMap lo considera como una barra de herramientas más y por lo tanto se puede fijar a la ventana de ArcMap o dejarlo en una ventana flotante y posicionarlo donde más interese. La única diferencia con el resto de barras es que el menú no se puede ocultar (ver Figura 2).

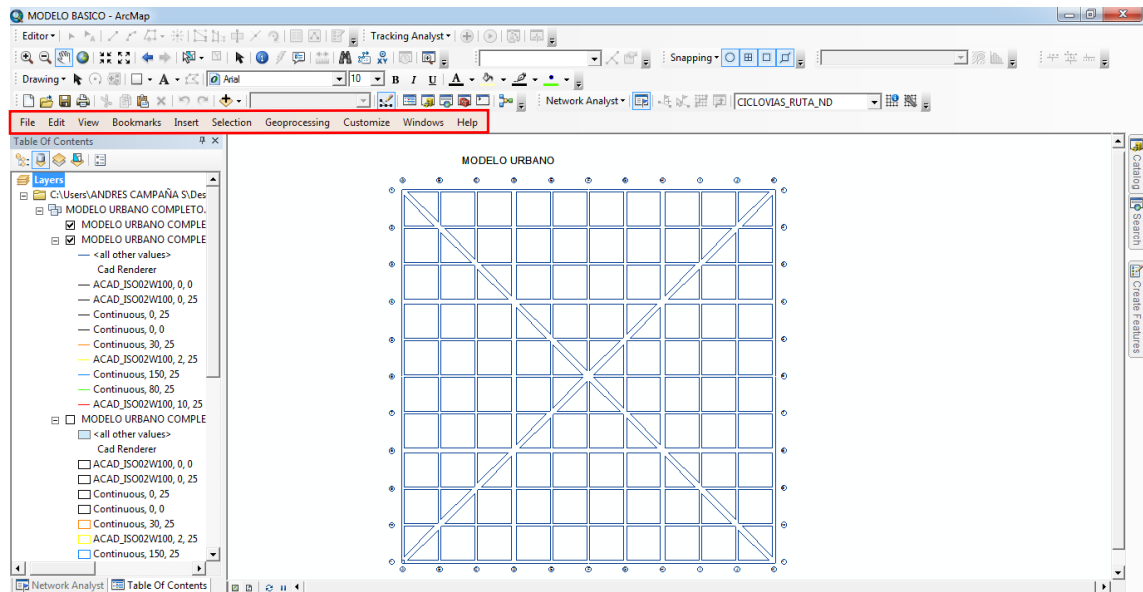


Figura 2. Barra de Menú

**Tabla de contenidos:** las diferentes capas que forman un mapa se muestra en la tabla de contenidos. En principio se muestra fijada a la parte izquierda de la ventana de ArcMap pero se puede dejar como una ventana flotante e incluso ocultarla (ver Figura 3). Es posible mostrarla/ocultarla accediendo al menú “Windows” y seleccionando la opción “Table of Contents”.

## Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

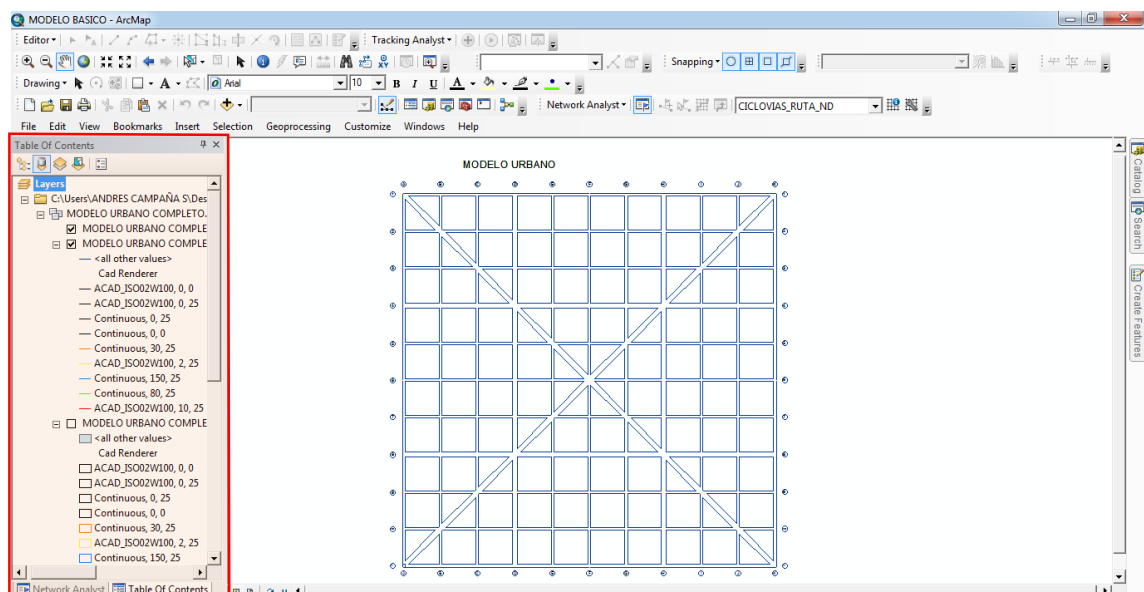


Figura 3. Tabla de Contenidos

**Panel principal:** es el área de trabajo donde se puede ver el mapa con el que se está trabajando (ver Figura 4).

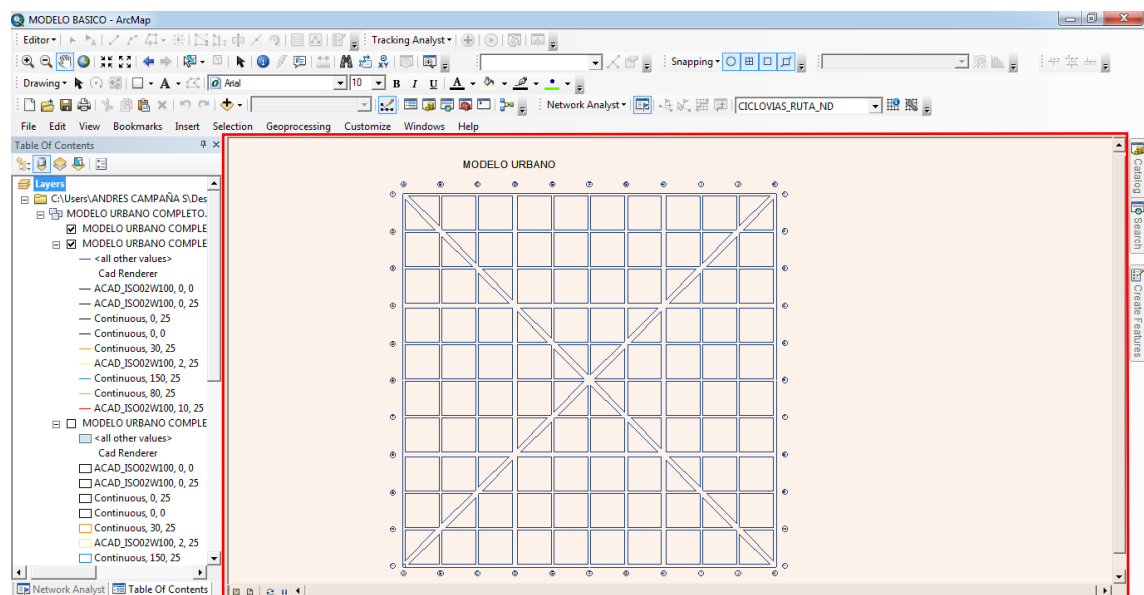


Figura 4. Panel Principal

### Barra de herramientas “Standard”

Standard: permite la administración del documento de mapa y contiene los botones para los comandos más usados llamados estándar, como “Nuevo”, “Abrir”, “Guardar”, “Imprimir”, entre otros (ver Figura 5). Siempre deberá esta visible, ya que contiene comandos básicos y necesarios.



Figura 5. Barra Standard


### Barra de herramientas “Tools”

Tools: permite la navegación sobre el documento y contiene las utilidades básicas que necesitamos para trabajar con los mapas (ver Figura 6). Se recomienda tenerla siempre visible, para un mejor manejo en la navegación del documento.





Figura 6. Barra Tools

Algunas de las utilidades más importantes de la barra de herramientas “Tools” se describen a continuación:


 Acerca el punto de vista. Si se pulsa con el ratón en el mapa se produce un acercamiento centrado en la zona marcada. Si se pulsa y arrastra el ratón definiendo un rectángulo entonces se hace un acercamiento tal que el nuevo punto de vista permita visualizar toda la zona delimitada por el rectángulo.



 Aleja el punto de vista. Si se pulsa con el ratón en el mapa se produce un alejamiento centrado en la zona marcada. Si se pulsa y arrastra el ratón definiendo un rectángulo entonces se hace un alejamiento tal que la zona del mapa visualizada en el momento pase a ocupar la zona delimitada por el rectángulo.

 Acerca el punto de vista alrededor del centro de la zona actual visualizada.

 Aleja el punto de vista alrededor del centro de la zona actual visualizada.

 Desplaza el punto de vista actual sobre el mapa pulsando y arrastrando con el ratón.

### Barra de herramientas “Editor”

Editor: permite la edición de elementos de capas en el documento de mapa (ver Figura 7).



Figura 7. Barra Editor

### Ventanas de Propiedades En ArcMap

La ventana de propiedades más importante es llamada Layer Properties. Esta ventana aparece cuando se hace doble clic sobre el nombre de una capa o layer que está en la “Table of Contents” (ver Figura 8). En esta ventana se encuentra toda la funcionalidad para un layer o capa de información.

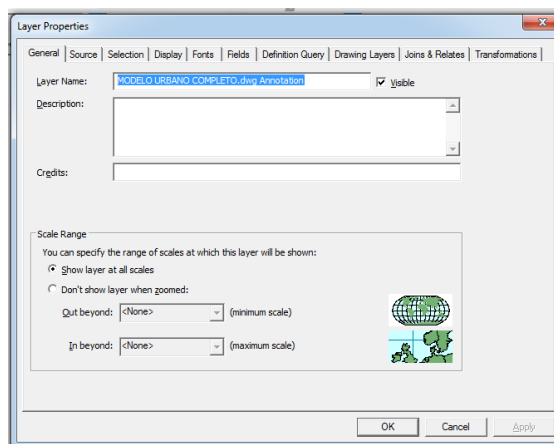


Figura 8. Ventana de propiedades de capa

**General:** Nombre de la capa y las escalas.

**Source:** Fuente de los datos.

**Selection:** Opciones de selección.

**Display:** Opciones de visualización.

**Symbology:** Creación de simbología.

**Fields:** campos o columnas de la capa.

**Definition Query:** Filtro visual de la capa.

**Labels:** Creación de etiquetas.

**Joins & Relates:** Creación de uniones y relaciones con otras tablas.

### 3.1. PROCEDIMIENTO:

#### 3.1.1. Creación de un nuevo mapa

Para iniciar, se ha de seleccionar “A new empty map” para crear uno nuevo mapa. La interfaz de ArcMap está basada como todas las aplicaciones de Windows en: Menús, Barras de Herramientas y Ventanas (ver Figura 9). La ventana principal del ArcMap se ve como a continuación:

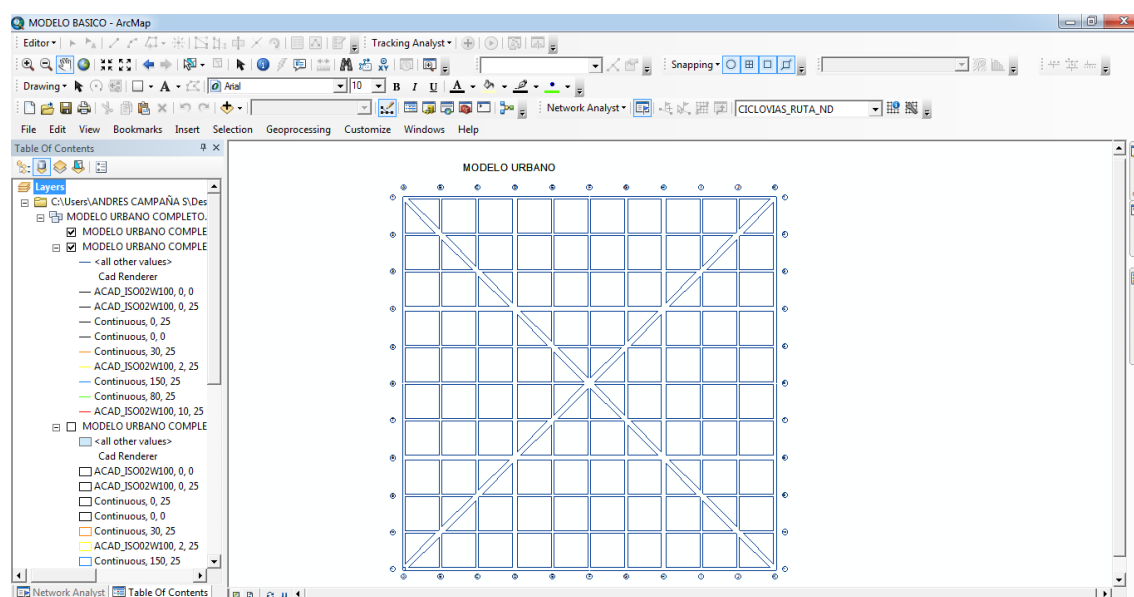



Figura 9. Interfaz de Arcmap

Se empezará por añadir datos al nuevo mapa. Para ello se ha de pulsar el botón  que hay en la barra de herramientas estándar (también accesible en el menú “File”). En la nueva ventana que se abre, se seleccionará la información geográfica que se desean añadir al nuevo mapa. Se navegará hasta un elemento (local o remoto) que se desee añadir al mapa. Son éstas las ventajas de haber creado en ArcCatalog las conexiones oportunas y de haberlas renombrado de forma adecuada, si se añade información a través de este árbol de catálogo (ver Figura 10).

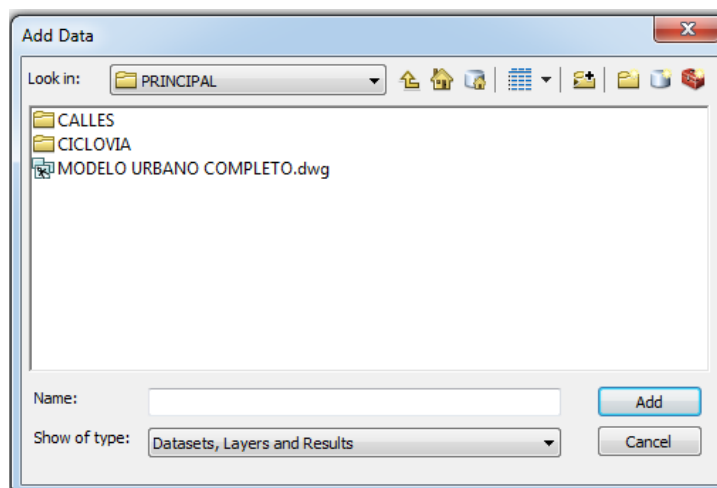


Figura 10. Añadir Datos

En este caso, se seleccionará el archivo de dibujo computarizado del modelo urbano creado en Autocad (\*.dwg), para que el trazado definido sea importado hacia Arcmap (ver Figura 11).

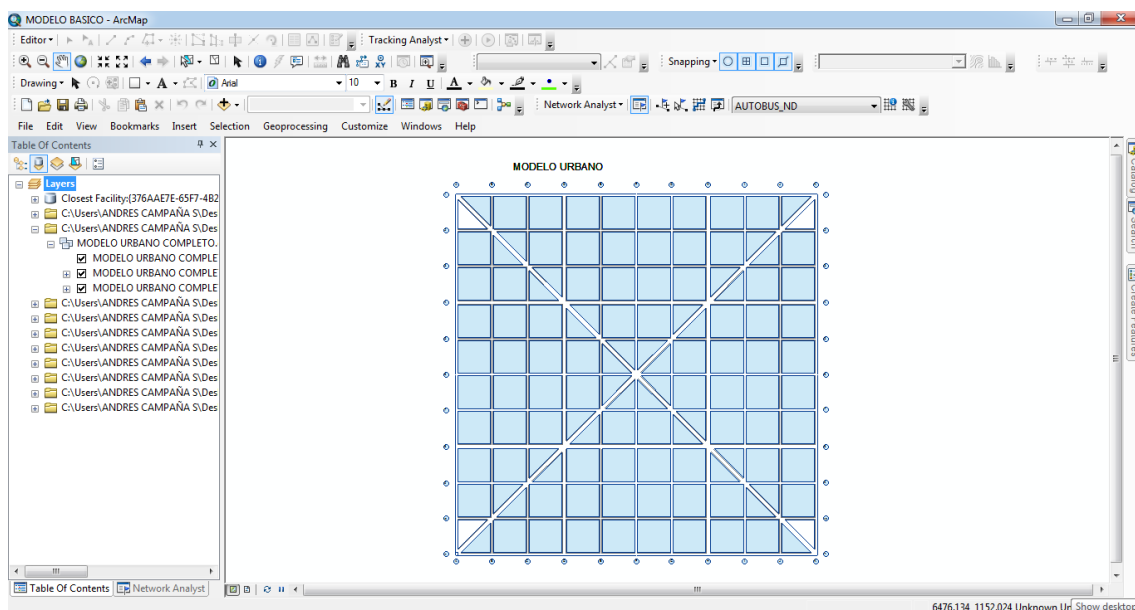


Figura 11. Modelo \*.dwg importado

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

Una vez añadido el modelo sobre el cual se trabajará, para el caso de estudio se necesitará introducir una red de transporte vehicular, tanto para transporte público como para transporte privado, por lo que se creará un Shapefile.

Un Shapefile es un archivo que sirve para almacenar la ubicación geométrica y la información de atributos de las entidades geográficas. Las entidades geográficas de un shapefile se pueden representar por medio de puntos, líneas o polígonos (áreas).

### 3.1.2. Creación de Shapefile's de puntos para la ubicación de entidades y puntos de origen

Se ha de dirigir hacia la ventana de ArcCatalog en la ubicación o carpeta donde se quiera almacenar los archivos y, dando un click derecho, se seleccionará la opción New, Shapefile (ver Figura 12).

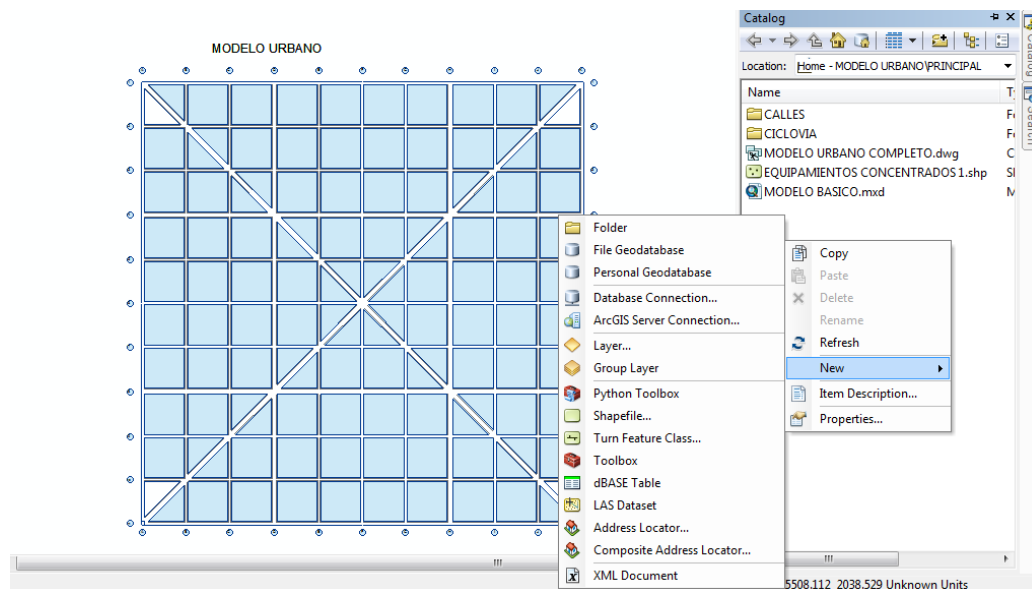


Figura 12. Creación de un Shapefile

A continuación aparecerá una ventana donde se podrá asignar un nombre a la capa Shapefile, y escoger el tipo de información que se quiera crear, como puntos, poli-líneas, polígonos, multipuntos y entidades en 3D (multipatch).

En este caso, se ha de utilizar Shapefiles independientes para la ubicación de entidades y los puntos de origen desde donde se trasladarán las personas hacia estas. Se ha de seleccionar el tipo “Point” (Punto) y se presionará el botón “OK” (ver Figura 13).

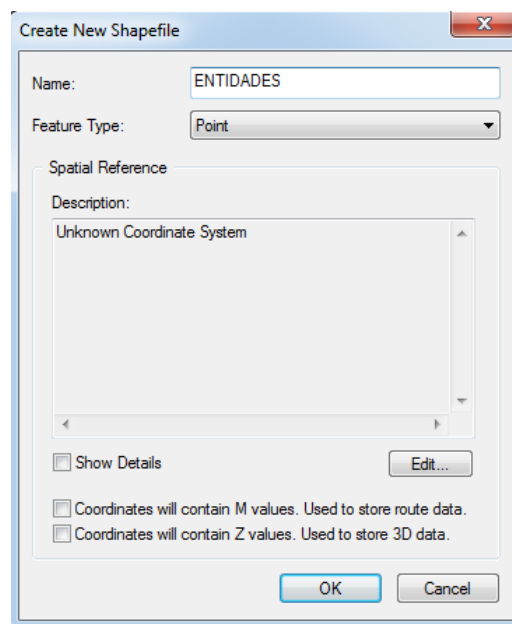


Figura 13. Nombre y Tipo de Shapefile

A través de la ventana “Catalog”, se importará el shapefile creado arrastrando el archivo seleccionado y soltándolo en el panel principal. Una vez que las características de esta capa formen parte del modelo, dentro de la barra de Herramientas “Editor”, se presionará la pestaña “Editor” y se escogerá la opción “Start Editing”, para empezar con la creación de puntos (ver Figura 14).

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

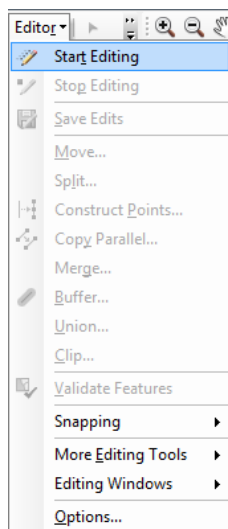


Figura 14. Inicio de edición de Shapefile

Una ventana ha de mostrar las capas disponibles en nuestro modelo, y se seleccionará el shapefile creado para entidades para ser editado, presionando el botón “OK” (ver Figura 15).

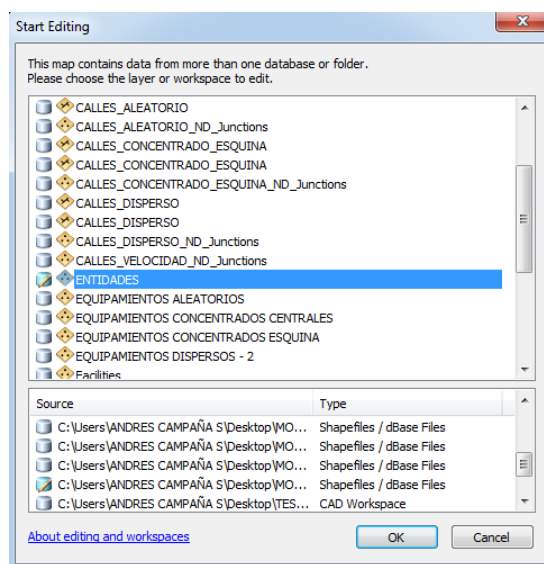


Figura 15. Selección de Shapefile para edición

Los demás botones de la barra de herramientas “Editor” se activarán y se seleccionará “Create Features” (Crear entidades) para que, dentro de la ventana de propiedades, hacer uso de la herramienta de construcción (ver Figura 16).



Figura 16. Herramienta Crear entidades en Shapefile

Una vez escogido el shapefile a editar, se seleccionará la herramienta de construcción para cada tipo, que en este caso será del tipo punto, que permitirá ir colocando las entidades dentro del modelo, dando click en el lugar que se haya definido para sus ubicaciones (ver Figura 17).

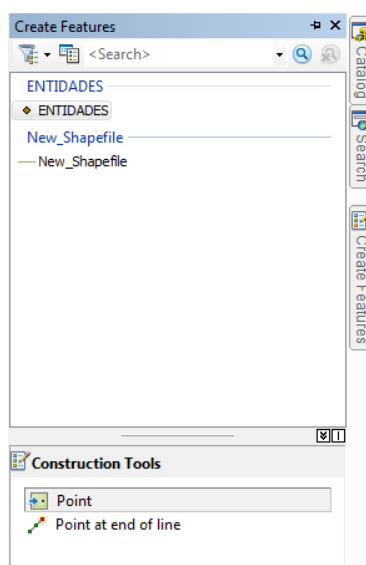


Figura 17. Herramienta de construcción en Shapefile

Cuando se haya realizado la distribución de los puntos de las entidades requerido para este caso, se deberá ir una vez más a la barra de herramientas “Editor”, presionar la pestaña “Editor” y escoger la opción “Stop Editing” (ver Figura 18).



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

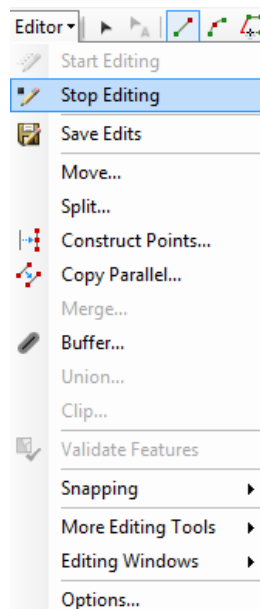


Figura 18. Fin de edición de Shapefile

Es necesario aclarar que existen diferentes tipos de entidades que se tienen que diferenciar en el modelo. Para esto se tendrá que dar un click derecho en la capa actual ubicada en la ventana de “Table of Contents”, para luego abrir la tabla de atributos en “Open Attribute Table” (ver Figura 19).

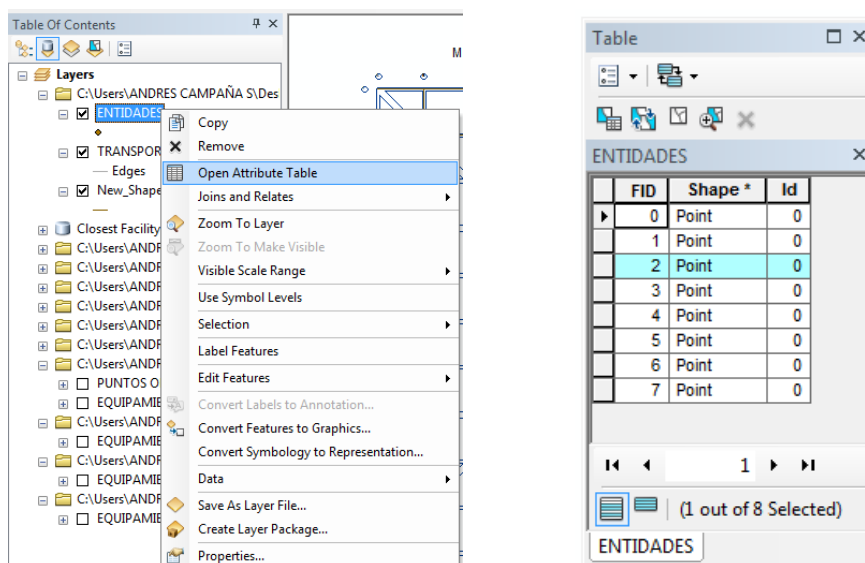


Figura 19. Tabla de Atributos de Shapefile

Para ahora diferenciar las distintas entidades, en la parte superior izquierda de la tabla de atributos se dará un click al botón “Table Options”, y dentro del menú que se despliega se ha de elegir “Add Field”, que permitirá crear un nuevo campo o columna de datos. En este caso será el nombre de cada entidad (ver Figura 20).

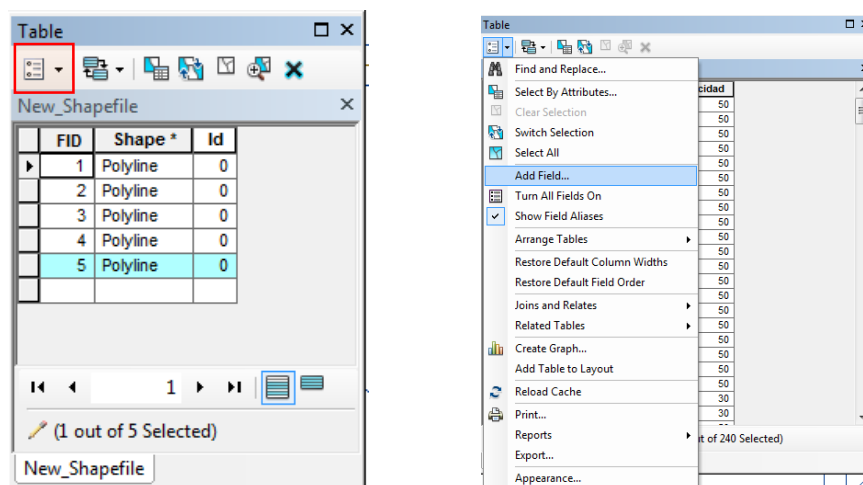


Figura 20. Añadir campo en Tabla de Atributos de Shapefile

Para este nuevo campo, una nueva ventana se desplegará y en la misma se introducirá el nombre del campo, el tipo de dato que se requiere, así como la precisión o tamaño de caracteres que se necesite ingresar (ver Figura 21).

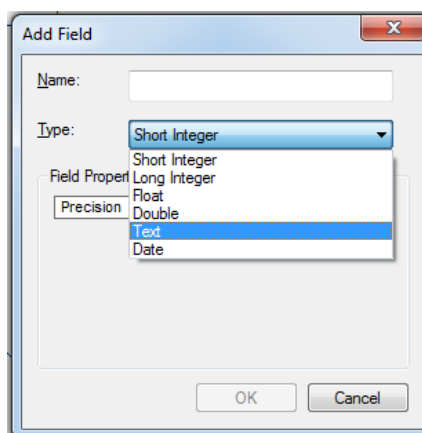


Figura 21. Nombre y tipo de dato de campo en tabla de atributos

## Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

Es necesario crear un campo con el atributo “Nombre”. Este campo aceptará valores tipo texto y es suficiente que tenga una longitud de 20 caracteres (ver Figura 22). Se presionará el botón “OK”.

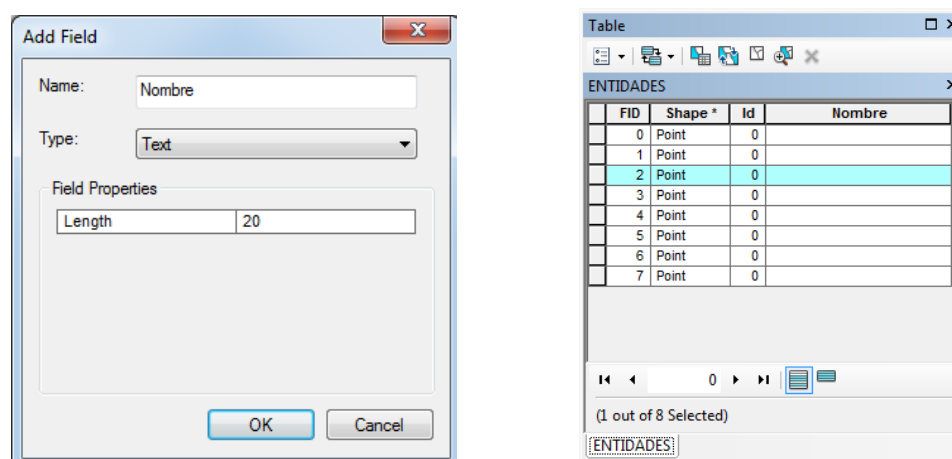


Figura 22. Creación de campo en tabla de atributos

Una vez más, dentro de la barra de Herramientas “Editor”, se ha de presionar la pestaña “Editor” y se escogerá la opción “Start Editing”. Se seleccionará el shapefile creado para entidades para ser editado y se presionará el botón “OK”. Esta vez se podrá editar o ingresar valores al nuevo campo o columna de datos “Nombre” (ver Figura 23).

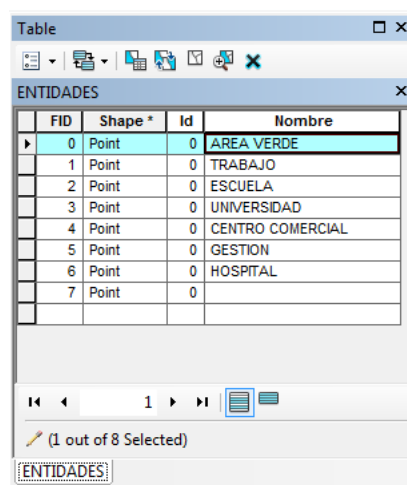


Figura 23. Ingreso de valores a nuevo campo de tabla de atributos

Cuando se termine la identificación de los puntos, se ha de dirigir una vez más a la barra de herramientas “Editor”, se presionará la pestaña “Editor” y escogerá la opción “Stop Editing”. El programa preguntará si se quiere guardar los cambios realizados en el shapefile, por lo que se ha de presionar el botón “Yes” (ver Figura 24).

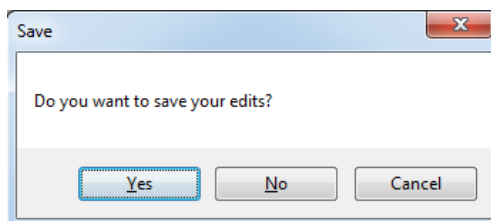


Figura 24. Guardar cambios en Shapefile

**Nota:** para la creación de un nuevo Shapefile de puntos de origen, se ha de repetir los pasos descritos con anterioridad.

### 3.1.3. Creación de un Shapefile de poli-líneas para una red de transporte

Como primer paso, se ha de dirigir hacia la ventana de ArcCatalog en la ubicación o carpeta donde se quiere almacenar los archivos y, presionando click derecho, se seleccionará la opción New, Shapefile (ver Figura 25).

## Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

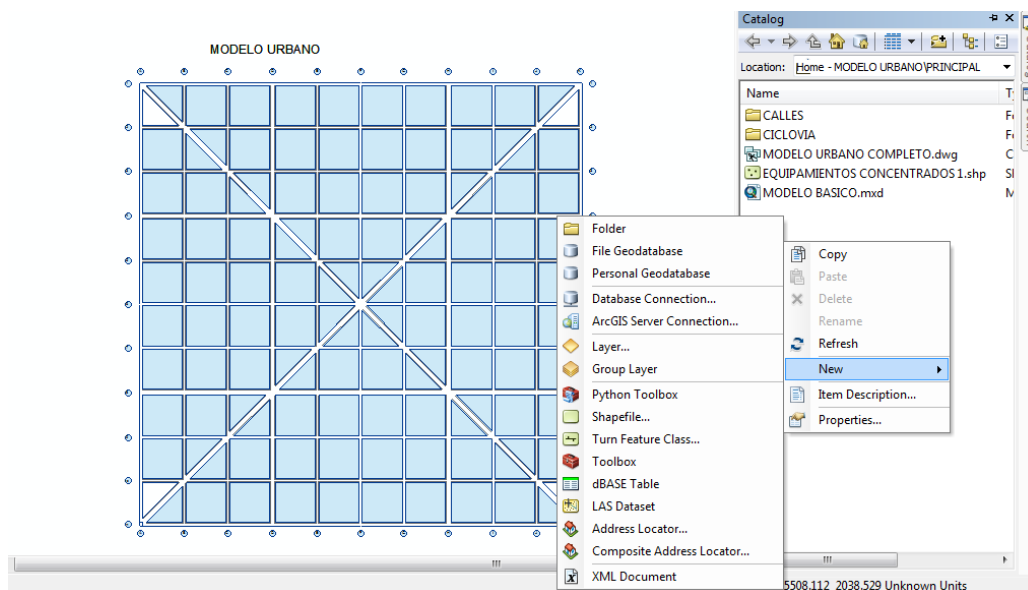


Figura 25. Creación de un nuevo Shapefile

A continuación, aparecerá una ventana donde se podrá asignar un nombre a la capa Shapefile, y escoger el tipo de información que se quiere crear, como puntos, poli-líneas, polígonos, multipuntos y entidades en 3D (multipatch) (ver Figura 26).

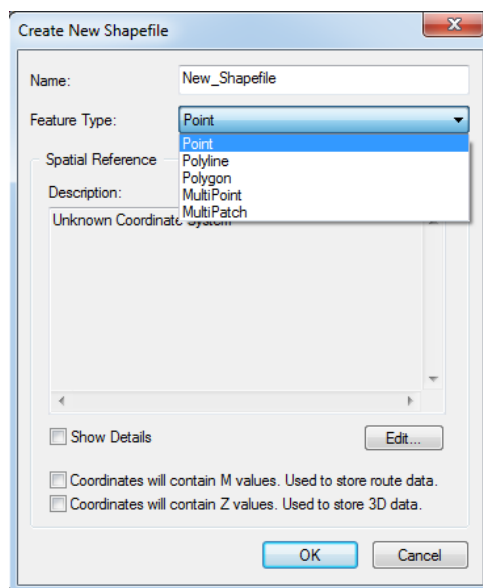


Figura 26. Nombre y tipo de shapefile

Para el presente caso, se utilizará Shapefiles independientes de poli-líneas para definir los trazados o vías por donde circularán los vehículos privados y el transporte de uso público. Se seleccionará el tipo de poli-línea y presionará el botón “OK”.

A través de la ventana “Catalog”, se ha de importar el shapefile creado arrastrando el archivo y soltándolo en el panel principal. Una vez que las características de esta capa formen parte del modelo, dentro de la barra de Herramientas “Editor”, se presionará la pestaña “Editor” y escogerá la opción “Start Editing” (ver Figura 27).

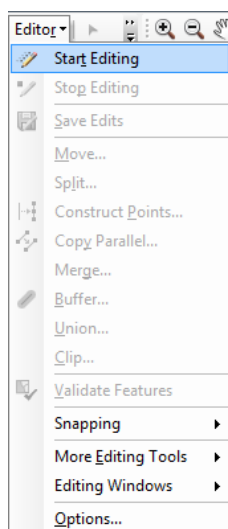


Figura 27. Edición de un Shapefile

Una ventana mostrará las capas disponibles en nuestro modelo, y se ha de seleccionar el shapefile creado de vías para ser editado. Se ha de presionar el botón “OK” (ver Figura 28).

## Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

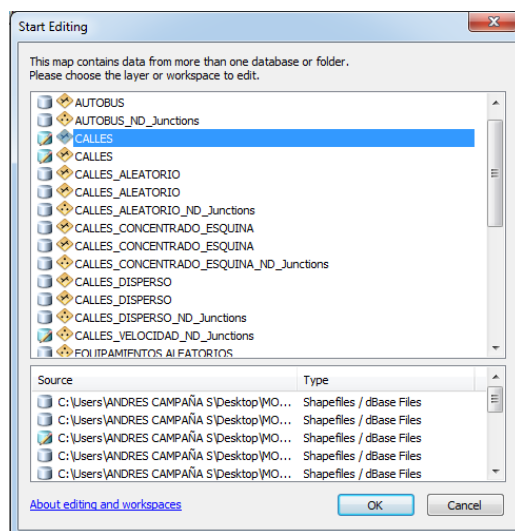


Figura 28. Selección del Shapefile a editar.

Los demás botones de la barra de herramientas “Editor” se activarán y se seleccionará “Create Features” para que, una vez dentro de la ventana de propiedades, hacer uso de la herramienta de construcción (ver Figura 29).



Figura 29. Herramienta de construcción, barra de edición.

Una vez escogido el shapefile a editar sus características, se seleccionará la herramienta de construcción para cada tipo, que en este caso será del tipo línea, que permitirá ir trazando los recorridos por donde se van a mover los vehículos dentro del modelo (ver Figura 30).

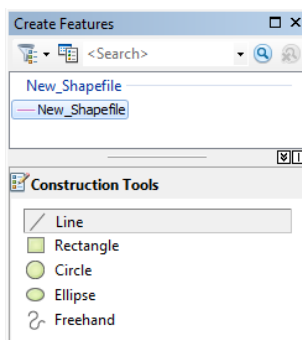


Figura 30. Tipo de herramienta de construcción. Línea.

Hay que aclarar que los diferentes tramos de los recorridos, se los definirá entre las esquinas de las manzanas, y que estas esquinas serán los puntos de unión con otros tramos de vía. Es por eso que cada vez que un tramo termine, se dará un click derecho para luego seleccionar la opción “Finish Sketch”, o se presionará la tecla “F2” que cumple la misma función. Cada tramo nuevo se unirá desde el punto final del tramo ya trazado (ver Figura 31).

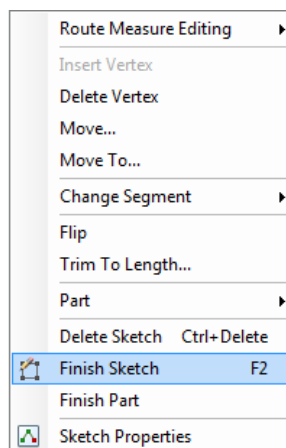


Figura 31. Finalización de un tramo de construcción del recorrido

Una vez realizado el trazado completo de vías requerido para este caso, se ha de dirigir una vez más a la barra de herramientas “Editor”, se presionará la pestaña “Editor” y escogerá la opción “Stop Editing” (ver Figura 32).



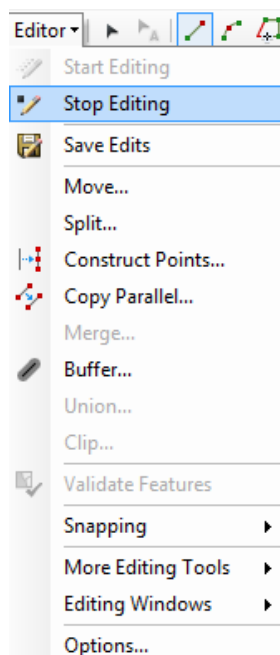


Figura 32. Finalización de la edición de un Shapefile

Es importante explicar que en relación a los sentidos del tránsito vehicular en las vías, el programa asume por defecto el mismo sentido en el que son trazados cada tramo que se ha definido. Estas vías se especificarán como “un solo sentido” o “doble sentido”. Para esto se tendrá que dar un click derecho en la capa actual ubicada en la ventana de “Table of Contents”, para luego abrir la tabla de atributos en “Open Attribute Table” (ver Figura 33).

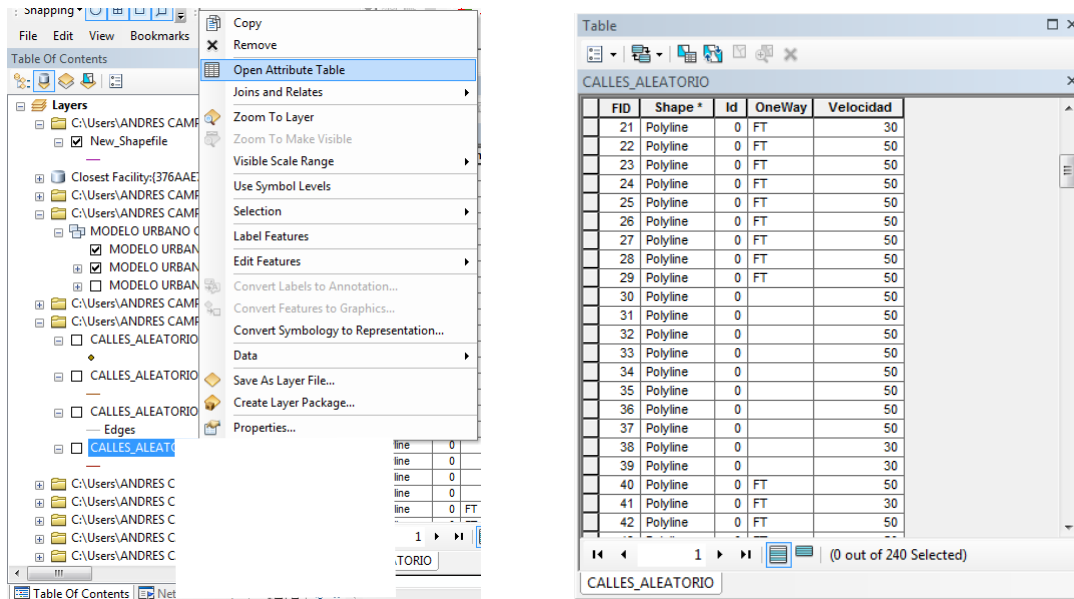


Figura 33. Tabla de atributos de una capa

Para ahora definir los sentidos correctos y el tipo de vía, en la parte superior izquierda de la tabla de atributos se ha de dar un click al botón “Table Options”, y dentro del menú que se despliega se elegirá “Add Field”, que permitirá crear un nuevo campo o columna de datos (ver Figura 34).

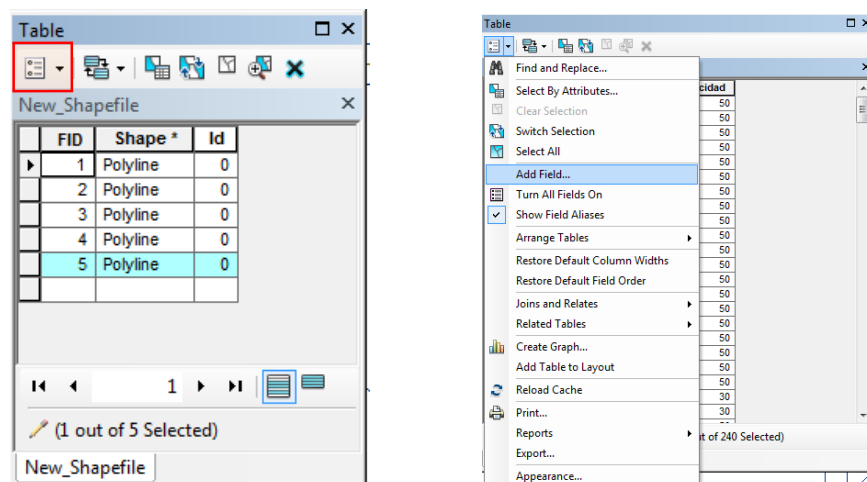


Figura 34. Añadir un campo a la tabla de atributos

Para este nuevo campo, una nueva ventana se desplegará y en la misma se tendrá que introducir el nombre del campo, el tipo de dato que se requiere, así como la precisión o tamaño de caracteres que necesitará ingresar (ver Figura 35).

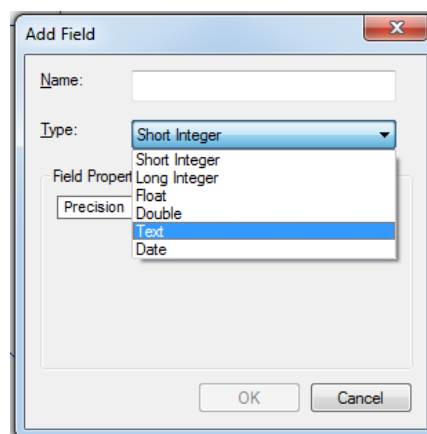


Figura 35. Nombre y tipo de campo de la tabla de atributos

Primero es necesario definir las direcciones o sentidos que van a ser seguidos por los vehículos dentro de la red de transporte. Para esto se creará un campo con el nombre “OneWay”. Arcgis reconoce a este campo como un atributo de las direcciones de cada tramo de vía trazado en el modelo. Este campo aceptará valores tipo texto y no necesitará más que una longitud de 5 caracteres (ver Figura 36).

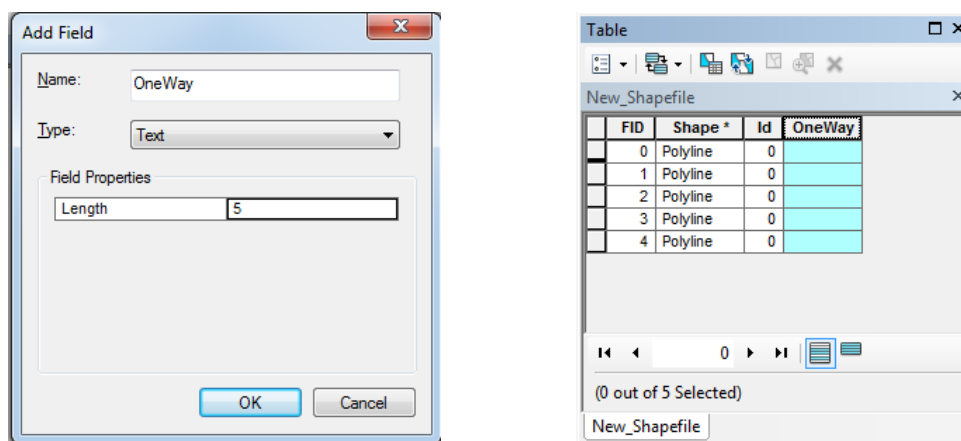
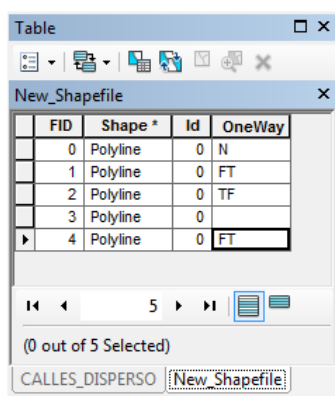


Figura 36. Creación del campo de direcciones “OneWay”

De nuevo, dentro de la barra de Herramientas “Editor”, se ha de presionar la pestaña “Editor” y se escogerá la opción “Start Editing”. Se seleccionará el shapefile actual de la red de transporte para ser editado y se ha de presionar el botón “OK”. Esta vez se podrá editar o ingresar valores al nuevo campo o columna de datos “OneWay”.

Para definir los sentidos, primero se tendrá que ir tramo por tramo escribiendo dentro del campo "OneWay", "FT" si la dirección de la línea creada coincide con la dirección de la calle, "TF" si la dirección de la línea creada es contraria a la dirección de la calle, dejarlo en blanco si es de doble sentido y "N" si no se puede circular por ese tramo (ver Figura 37).



FID	Shape *	Id	OneWay
0	Polyline	0	N
1	Polyline	0	FT
2	Polyline	0	TF
3	Polyline	0	
4	Polyline	0	FT

Figura 37. Definición de los sentidos en los tramos de vías

Cuando se haya completado el análisis de los tramos de las vías de la red de transporte, se irá de nuevo a la barra de herramientas “Editor”, se presionará la pestaña “Editor” y se escogerá la opción “Stop Editing”. El programa preguntará si se desea conservar los cambios realizados en el shapefile, por lo que se presionará el botón “Yes” (ver Figura 38).

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

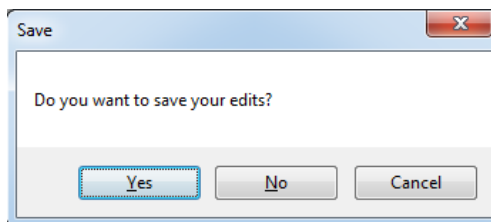
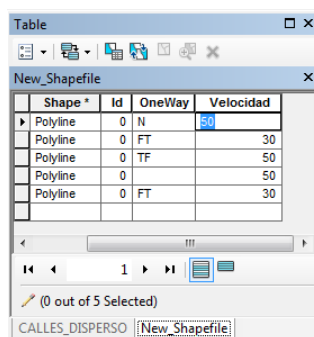


Figura 38. Conservar cambios en Shapefile editados

Para ahora definir las velocidades de cada trayecto dibujado, esta vez se creará un campo llamado “Velocidad”. Se volverá a la tabla de atributos, se hará click al botón “Table Options”, y dentro del menú que se despliega se ha de elegir “Add Field”. Este campo será del tipo “Short”, es decir que permitirá almacenar valores numéricos enteros de hasta dos dígitos. De nuevo, dentro de la barra de Herramientas “Editor”, habrá que presionar la pestaña “Editor” y escoger la opción “Start Editing”. Se seleccionará el shapefile actual de la red de transporte para ser editado, para luego presionar el botón “OK”. Ya se podrá editar o ingresar valores al nuevo campo o columna de datos “Velocidad”, de acuerdo a la conveniencia de nuestro trazado (ver Figura 39).



Shape *	Id	OneWay	Velocidad
Polyline	0	N	50
Polyline	0	FT	30
Polyline	0	TF	50
Polyline	0		50
Polyline	0	FT	30

Figura 39. Creación y edición del campo “Velocidad”.

Cuando se haya completado el análisis de los tramos de las vías de la red de transporte, se ha de dirigir otra vez a la barra de herramientas “Editor”, se ha de presionar la pestaña “Editor” y

se escogerá la opción “Stop Editing”. El programa preguntará si se quiere guardar los cambios realizados en el shapefile, por lo que se ha de presionar el botón “Yes”.

Una vez se tenga todos los campos necesarios en la red de transporte para el análisis, es preciso crear un Network Dataset, que es un conjunto de datos tipo red, estructurados y configurados de forma adecuada, para ser usado por el sistema de análisis de redes (Esri, 2015).

### 3.1.4. Creación de un Network Dataset para la red de transporte

Las redes de transporte (como redes de ferrocarril, peatones y calles) permiten viajar en los bordes en ambas direcciones. En ArcGIS, las redes de transporte se modelan mejor mediante datasets de red.

Dentro de Arcgis se deberá ir a ArcCatalog y haciendo click derecho en el shapefile de vías o calles, se elegirá "New Network Dataset" (ver Figura 40).

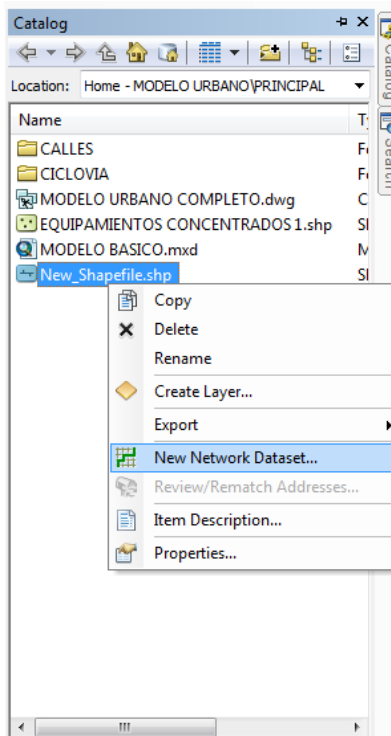


Figura 40. Creación de un Network Dataset

## Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

Primero, se escribirá el nombre de la red y se presionará el botón "Next"; en la ventana siguiente se preguntará si se quiere definir giros en la red, por lo que se escogerá la opción "No", y se ha de presionar en "Next" (ver Figura 41).

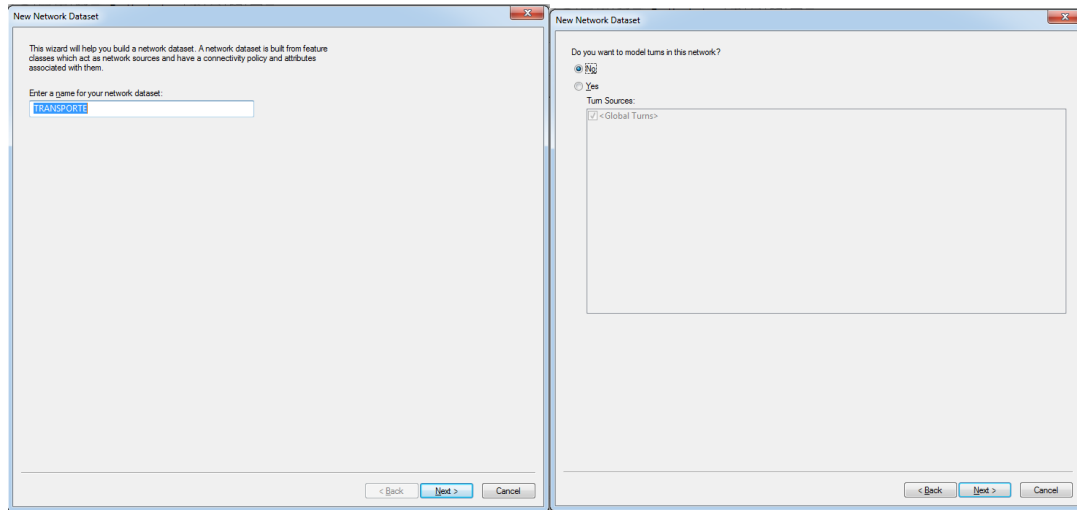


Figura 41. Nombre de Red (Network Dataset) y giros.

Se hará un click en "Connectivity" y en la ventana nueva se elegirá la opción "End Point" para que los puntos de conexión los hagan en el inicio y fin de los tramos dibujados. Presionar a "OK" y "Next" (ver Figura 42).

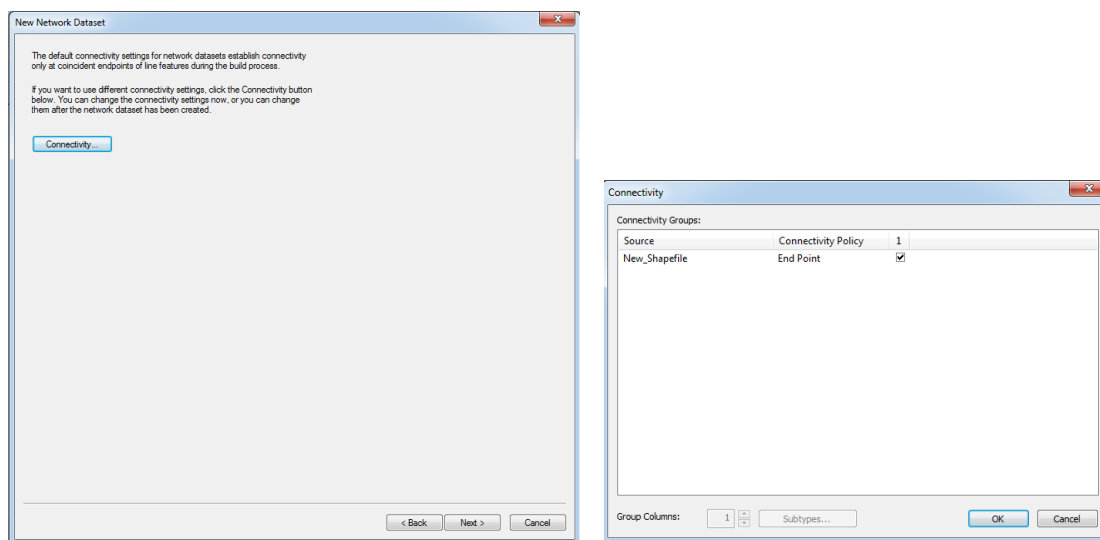


Figura 42. Conectividad entre tramos de un Network Dataset

La nueva ventana preguntará si se quiere definir elevaciones entre puntos de conexión, pero como para este estudio no se presentan elevaciones, se dejará en "None" y se ha de dar al botón "Next" (ver Figura 43).

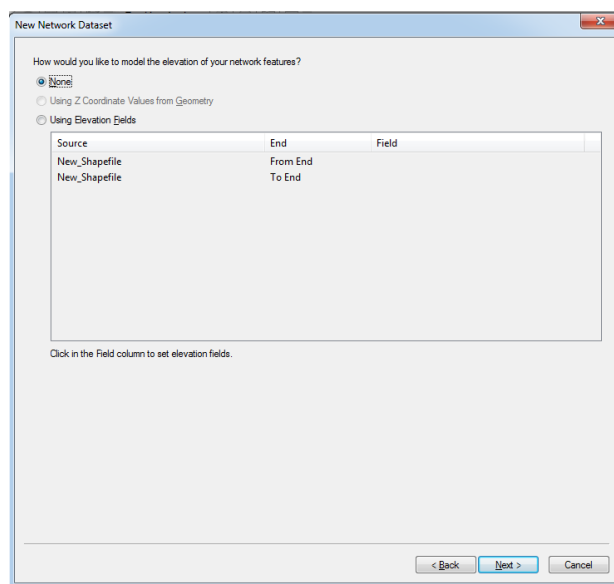


Figura 43. Elevaciones dentro del modelo



## Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

A continuación se establecen los atributos de la red que se han definido en el Shapefile. Aparecerá el atributo de distancia "Length", y el atributo de restricción "OneWay" creado antes en la tabla, ambos definidos como atributos por defecto. El atributo de distancia usará las unidades en metros "Meters" y en tipo de dato "Double" (ver Figura 44).

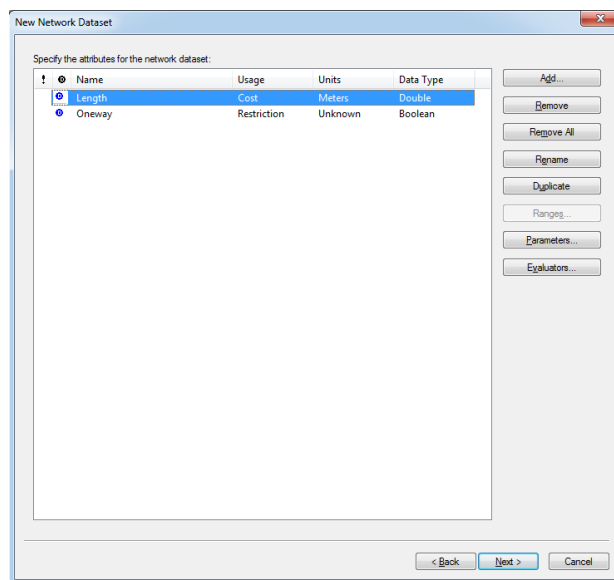


Figura 44. Selección de Atributos creados

El valor del atributo de distancia "Length", esta dado por el campo "Shape", como se muestra a continuación (ver Figura 45).

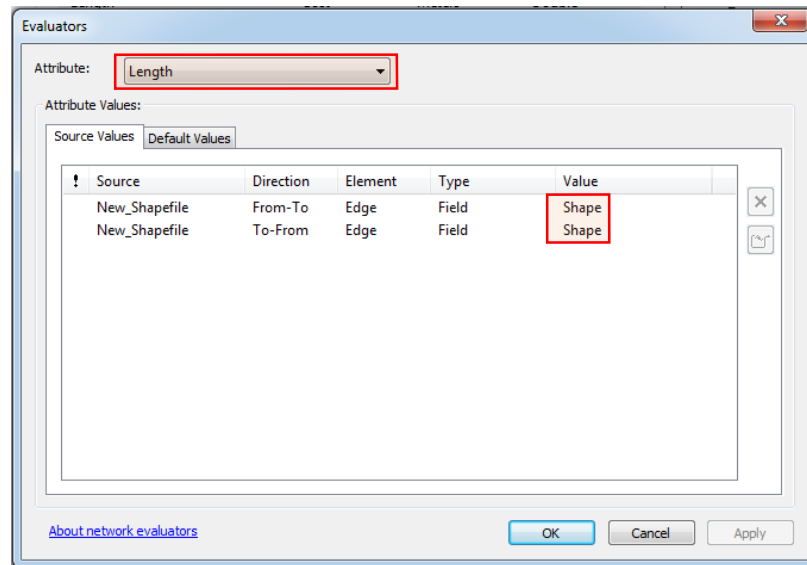


Figura 45. Atributo de Distancia

Es preciso crear un nuevo atributo, que es el tiempo de viaje de los vehículos que circularán en la red de transporte. Se ha de dar click al botón "Add", se colocará el nombre "Tiempo", tipo "Cost", unidades "Minutes", y tipo de datos "Double" y se presionará en "OK" (ver Figura 46).

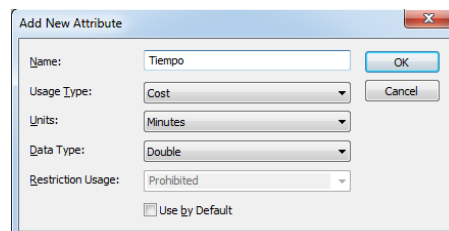



Figura 46. Creación nuevo atributo de Tiempo.

Una vez creado, se ha de configurar haciendo doble click en el atributo "Tiempo", y en el tipo de dato se seleccionará "Field". Para el valor que se necesita obtener, se dará doble click en la casilla "Value" o se hará click al icono de la derecha llamado "Evaluator Properties"  (ver Figura 47).

## Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

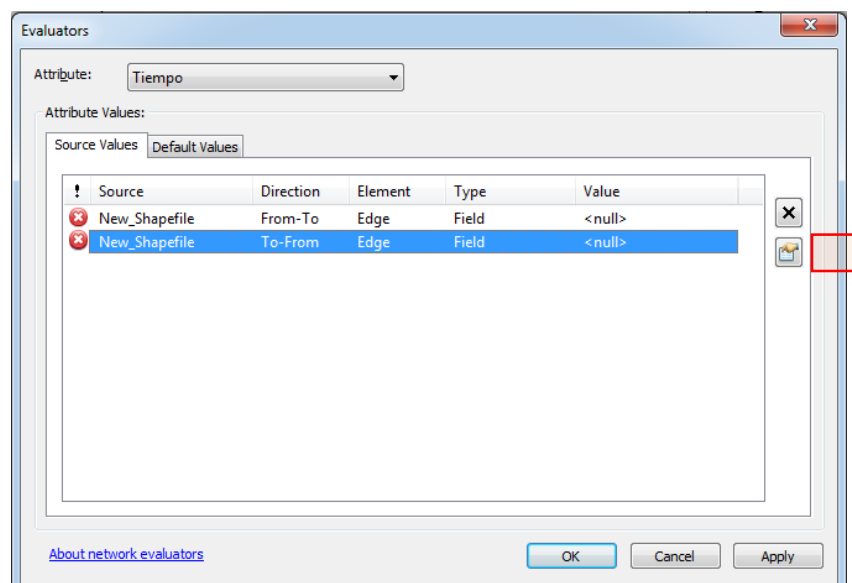


Figura 47. Configuración del nuevo atributo de Tiempo.

En la nueva ventana, hay que dirigirse a "Value =", donde se ha de crear la fórmula de cálculo. Se ha de escribir la siguiente expresión "[Shape]\*0.06 / [Velocidad]". Con esta expresión se determina que el tiempo de viaje es igual a la distancia del atributo "Length" dada por el campo "Shape" en metros, dividido para el atributo "Velocidad" en kilómetros/hora, multiplicada por un factor de conversión de unidades para obtener un tiempo de viaje en minutos. Se dará al botón "OK". Por último en el botón "Next" (ver Figura 48).

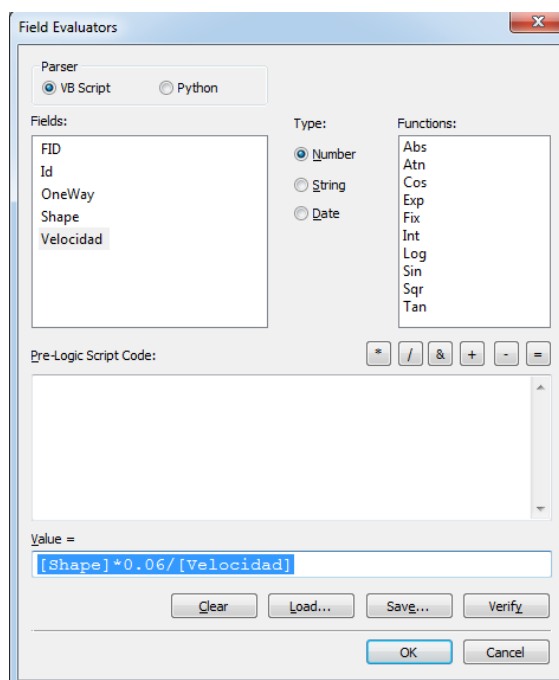


Figura 48. Creación de fórmula de cálculo para el atributo Tiempo.

En la ventana siguiente, se ha de ignorar los campos y se presionará click en “Next”. El paso siguiente preguntará si se quiere establecer direcciones de manejo en la red. Se ha de elegir "No", ya que antes se definió las direcciones para cada tramo en la red, y se mantendrán las direcciones por defecto. Se presionará al botón “Next” y como paso final aparecerá una ventana de resumen de todos nuestros datos creados, y presionamos en "Finish" (ver Figura 49).

## Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

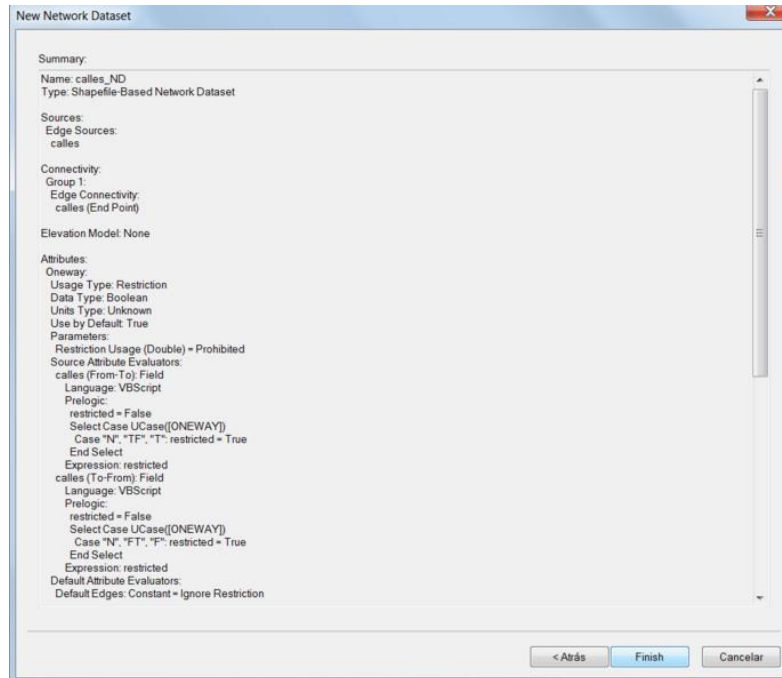


Figura 49. Establecer direcciones en la red.

El programa preguntará a continuación si se quiere construir la red. Se dará click en "Yes" y se creará la red de las calles del modelo, con el que se podrá trabajar luego en Arcmap con la extensión "Network Analyst" (ver Figura 50).

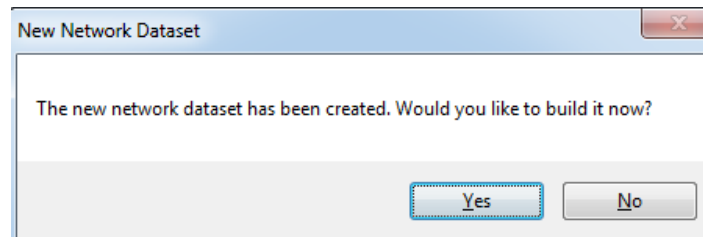


Figura 50. Construir la red de calles del modelo.

### 3.1.5. Utilización de la extensión Network Analyst

La ArcGIS Network Analyst extension le permite generar un dataset de red y realizar los análisis en un dataset de red (Esri, 2015). Se puede realizar diversos análisis de red en ArcMap utilizando la barra de herramientas de Network Analyst y crear modelos que automatizan los análisis.

Se tendrá que habilitar la extensión Network Analyst dando un click en “Customize”, ubicada en la barra de menú, seleccionando “Extensions”. Se abrirá un cuadro de diálogo de las extensiones de Arcgis donde habrá que activar “Network Analyst”, y se hará click en “Close” (ver Figura 51).

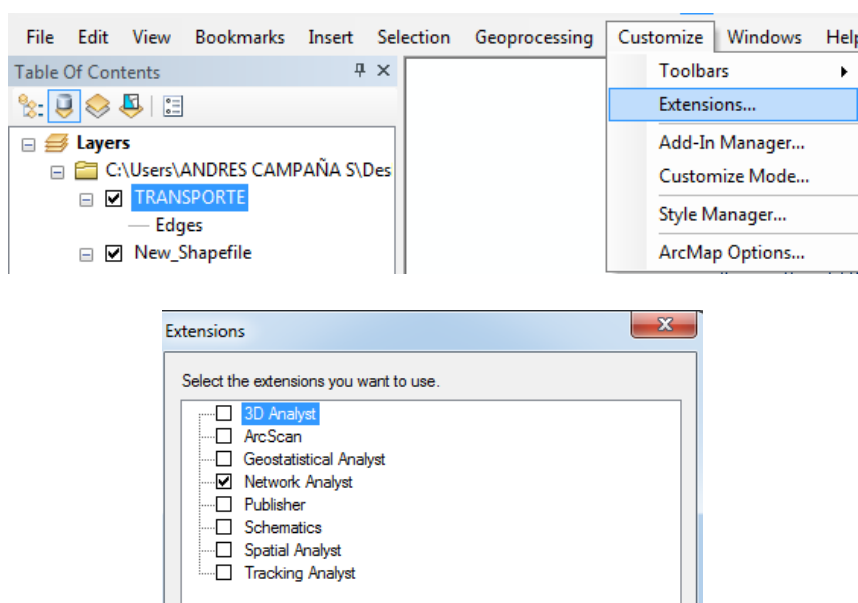


Figura 51. Habilitación de la extensión Network Analyst

La barra de la extensión Network Analyst se muestra de la siguiente forma (ver Figura 52):



Figura 52. Barra de la extensión Network Analyst

### ***3.1.5.1. Análisis desde un punto de origen hacia una o varias entidades de destino***

Se hará click en Network Analyst en la barra de herramientas de Network Analyst y se ha de presionar en “New Closest Facility” (Nueva Instalación más cercana) (ver Figura 53).

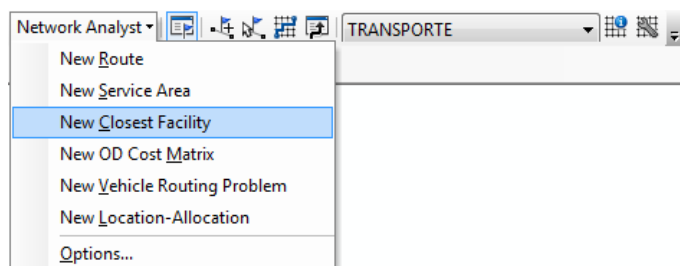


Figura 53. Nueva instalación más cercana

El solucionador de instalación más cercana mide el coste de viajar entre incidentes e instalaciones, y determina cuáles están más cercanas entre sí. Cuando busque las instalaciones más cercanas, puede especificar cuántas buscar y si la dirección de viaje es acercándose o alejándose de ellas. El solucionador de instalación más cercana muestra las mejores rutas entre incidentes e instalaciones, informa de sus costes de viaje y devuelve instrucciones para conducir.

La capa de análisis de instalación más cercana se agrega a la ventana de Network Analyst. Las clases de análisis de red (Instalaciones, Incidentes, Rutas, Barreras de punto, Barreras de línea y Barreras de polígono) están vacías. La capa del análisis también se agrega a la ventana Tabla de contenido (ver Figura 54).

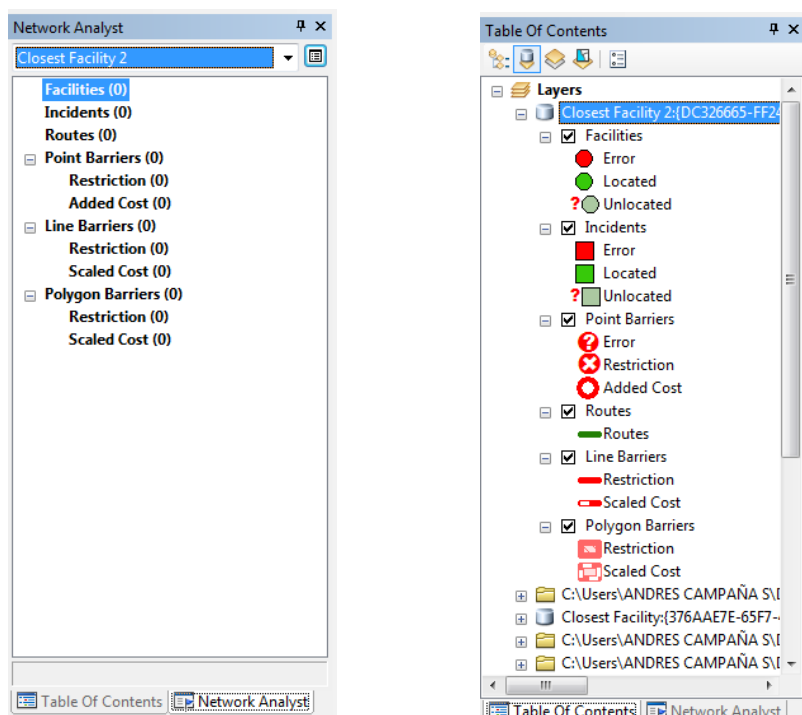


Figura 54. Ventana de Network Analyst y Tabla de Contenido

Para agregar las instalaciones o “Facilities”, que para el caso de estudio será la capa de puntos de origen que hemos creado mediante un Shapefile, en la ventana Network Analyst se dará click con el botón derecho en “Facilities” (Instalaciones) y se ha de pulsar en “Load Locations” (Cargar ubicaciones) (ver Figura 55).



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

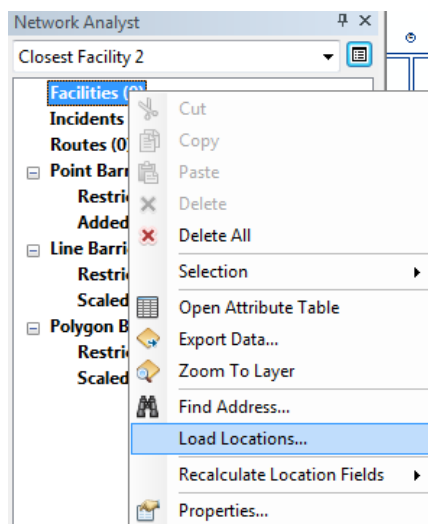


Figura 55. Cargar Ubicaciones a Instalaciones

Una vez que se abre el cuadro de diálogo “Load Locations”, se elegirá la capa donde se creará los puntos de origen en la lista desplegable “Load from” (Cargar desde), y se mostrarán capas de acuerdo a su nombre, escogiendo el campo creado para identificar a cada uno de ellos (ORIGEN). Se presionará “OK” (ver Figura 56).

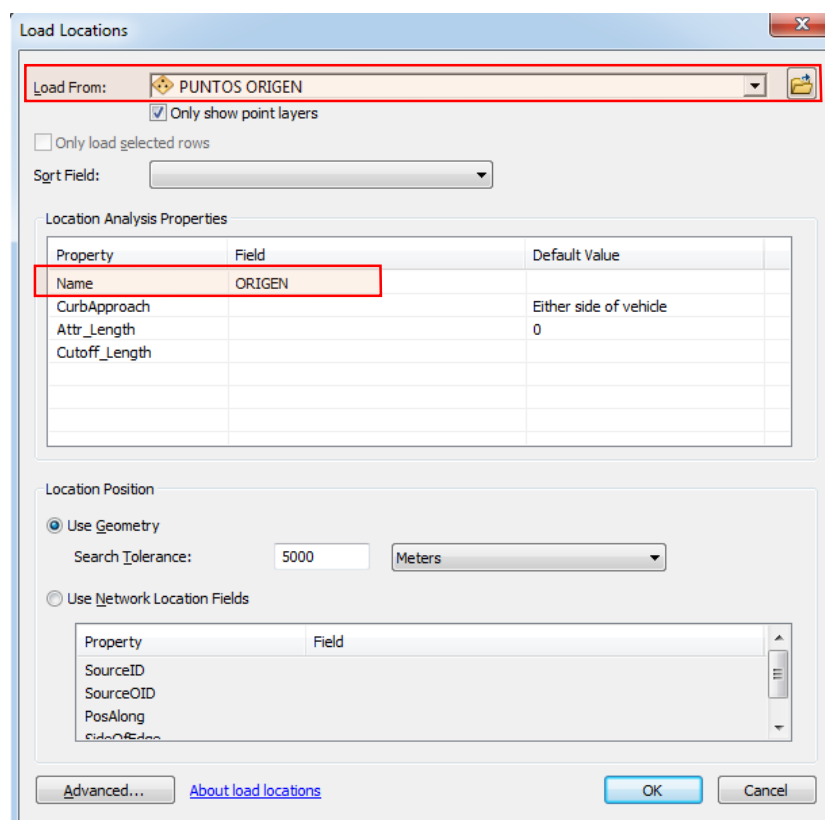


Figura 56. Cargar capa de puntos de origen

En el mapa se muestran los dieciséis puntos de origen cargadas como instalaciones, que aparecen también en la ventana de Network Analyst. Se tendrá que dejar el punto de origen de interés para cada caso e ir eliminando los puntos sobrantes. Este punto vendría a ser el primer origen para los viajes a cada uno de los equipamientos (ver Figura 57).

## Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

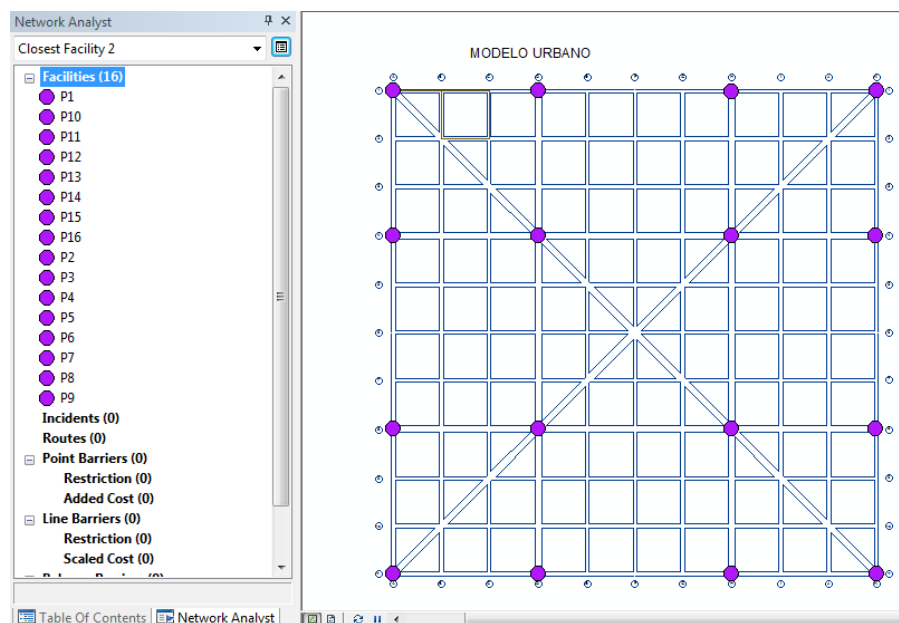


Figura 57. Selección del punto de interés de origen

Para agregar “Incidents” (incidentes), que para el caso de estudio será la capa de puntos de los equipamientos que hemos creado mediante un Shapefile, en la ventana Network Analyst se dará click con el botón derecho en “Incidents” (Incidentes) y se pulsará en “Load Locations” (Cargar ubicaciones) (ver Figura 58).

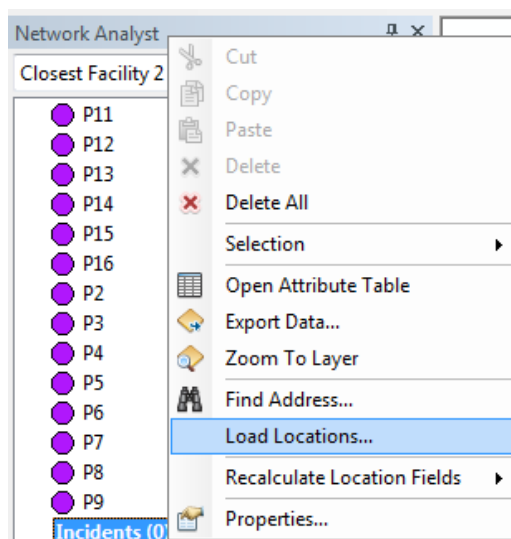


Figura 58. Cargar ubicaciones a Incidentes

Igual que en las instalaciones, una vez que se abre el cuadro de diálogo “Load Locations”, se elegirá la capa donde se creó los puntos de los equipamientos en la lista desplegable “Load from” (Cargar desde), y se las mostrará de acuerdo a su nombre, escogiendo el campo creado para identificar a cada uno de ellos (NOMBRE). Presionamos “OK” (ver Figura 59).

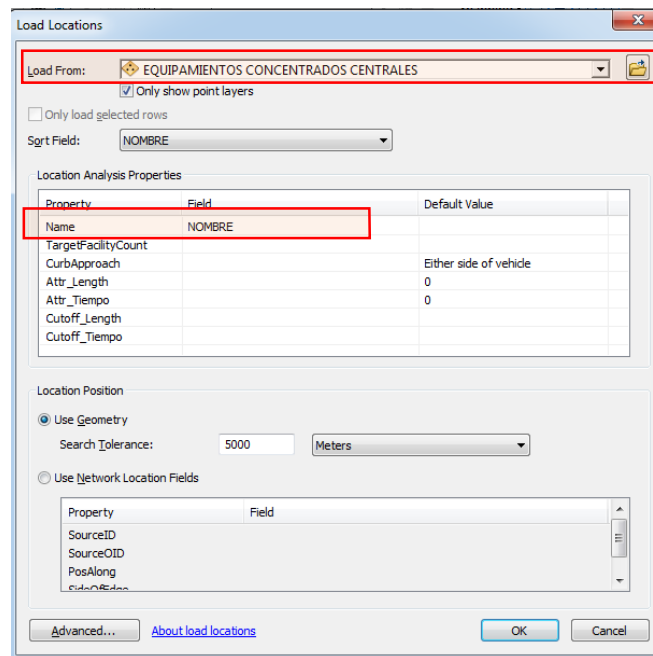


Figura 59. Cargar capa de equipamientos de destino.

En el mapa se muestran (para este ejemplo) los cincuenta y un puntos de equipamientos cargadas como incidentes, que aparecen también en la ventana de Network Analyst. Estos puntos vendrían a ser los destinos (ver Figura 60).

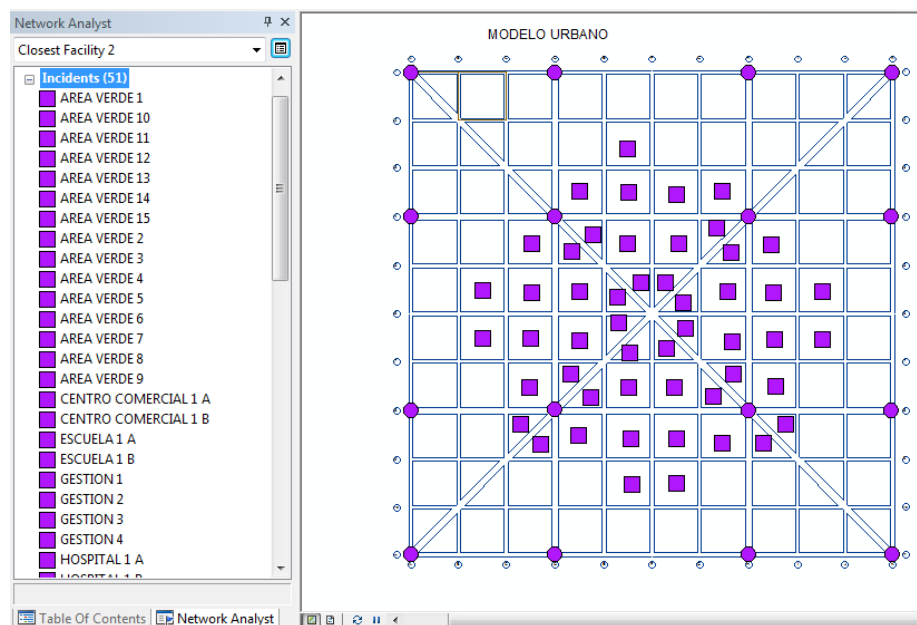


Figura 60. Destinos y orígenes cargados en el modelo

### 3.1.5.2. Cálculo de la distancia de viaje más corta

Para configurar los parámetros para el análisis, se hará click en el botón “Properties” (Propiedades) de capa de análisis de la ventana de Network Analyst (ver Figura 61).

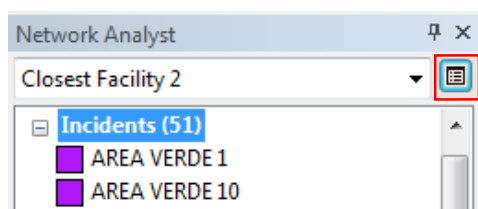


Figura 61. Botón de propiedades de capa

Se abrirá un cuadro de diálogo de las propiedades de capa. Se tendrá que hacer click en la ficha “Analysis Settings” (Configuración de análisis), y se establecerá la impedancia para el cálculo de la distancia de viaje más corta, en “Length”. Se elegirá “Facility to Incident” (Instalación hacia incidente) para la dirección “Travel From” (Viajar desde). Los resultados de la

búsqueda salen desde el punto de origen, que se cargó como instalaciones. Esto imita a los viajes de los coches desde los hogares hasta los equipamientos (incidentes). Haciendo clic en la flecha de lista desplegable “U-Turns at Junctions” (Giros en U en cruces) se elegirá “Allowed” (Permitido). Se dará un click en la flecha de lista desplegable “Output Shape Type” (Tipo de forma de salida) y se elegirá “True Shape with Measures” (Forma verdadera con medidas). Se ha de activar el cuadro “Ignore Invalid Locations” (Ignorar ubicaciones no válidas) y por último, en el marco “Restrictions” (Restricciones), se comprobará que se encuentre activo el atributo “OneWay” creado en el Network Dataset (ver Figura 62).

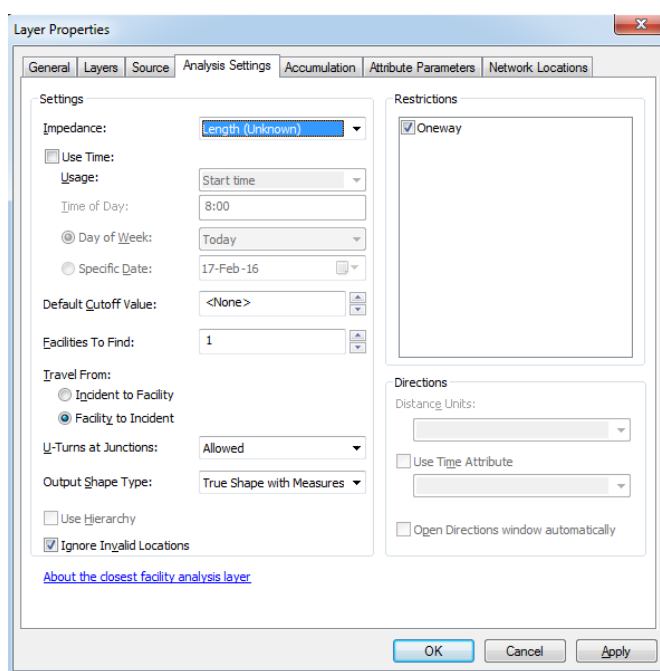


Figura 62. Ficha de configuración del análisis para los recorridos

Luego, se hará click en la ficha “Accumulation” (Acumulación). Habrá que activar las dos casillas de atributos creados (“Length” y “Tiempo”), para que muestren los valores tanto de longitud y tiempo a cada destino desde el origen. Se presionará el botón “OK” (ver Figura 63).

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

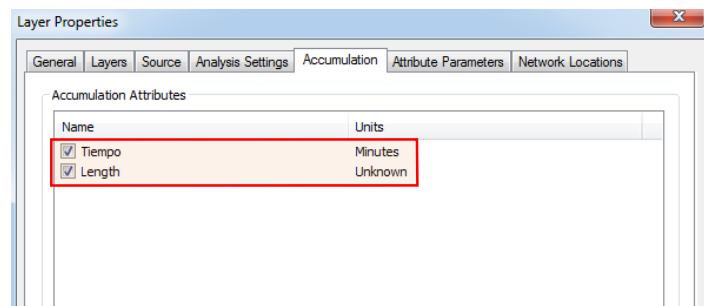


Figura 63. Activación de atributos de longitud y tiempo.

Se hará click en el botón “Solve” (Resolver) en la barra de herramientas Network Analyst (ver Figura 64). Las rutas aparecen en la visualización del mapa y en la clase “Routes” (Rutas) de la ventana de Network Analyst (ver Figura 65).



Figura 64. Botón “Resolver” en Network Analyst

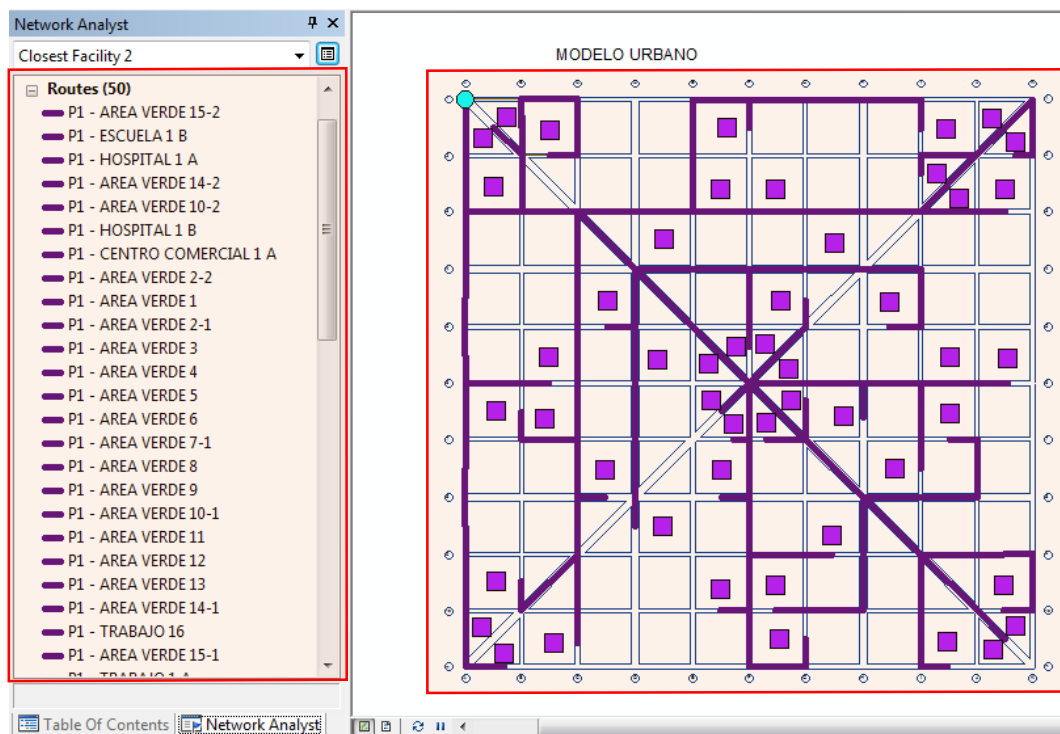


Figura 65. Visualización de rutas en el modelo.

La información de cada ruta desde su punto de origen, la se podrá encontrar dando un click derecho en la clase “Routes” (Rutas) de la ventana Network Analyst, para luego abrir la tabla de atributos en “Open Attribute Table” (ver Figura 66).

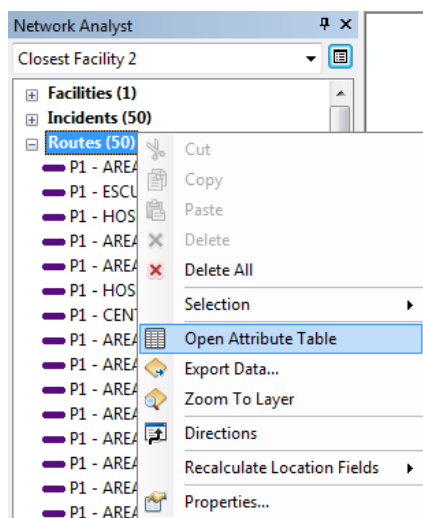


Figura 66. Tabla de atributos de las rutas.

Aquí se podrá encontrar el nombre de cada ruta, la distancia total desde el punto de origen a cada equipamiento de destino (en metros), y el tiempo que tarda el vehículo en cada tramo de ruta (en minutos) (ver Figura 67).

Routes			
	Name	Total_Length	Total_Tiempo
▶	P1 - AREA VERDE 15-2	1028.468722	1.234162
	P1 - ESCUELA 1 B	1633.20438	1.959845
	P1 - HOSPITAL 1 A	2749.639449	3.299567
	P1 - AREA VERDE 14-2	3105.070521	3.726085
	P1 - AREA VERDE 10-2	2795.992385	3.355191
	P1 - HOSPITAL 1 B	2529.134551	3.034961
	P1 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2625.060594	3.150073
	P1 - AREA VERDE 2-2	2350.793477	2.820952
	P1 - AREA VERDE 1	2081.168423	2.497402
	P1 - AREA VERDE 2-1	2049.002695	2.458803
	P1 - AREA VERDE 3	3238.808608	4.315163
	P1 - AREA VERDE 4	2545.57945	3.054695
	P1 - AREA VERDE 5	2361.644998	3.262567
	P1 - AREA VERDE 6	1536.50786	2.023009
	P1 - AREA VERDE 7-1	3216.446306	4.360725
	P1 - AREA VERDE 8	2386.456596	3.293486
	P1 - AREA VERDE 9	3522.614922	4.728127

Figura 67. Nombre, distancia y tiempo de Rutas dentro la tabla de atributos



#### **4. DEFINICIÓN DEL MODELO BÁSICO: DIMENSIONAMIENTO TERRITORIAL, CARACTERÍSTICAS VIALES DE CIRCULACIÓN, POBLACIÓN, TIPO Y DIMENSIÓN DE EQUIPAMIENTOS, CASOS DE ESTUDIO, FRECUENCIA DE VIAJES.**

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez

Dentro de este capítulo, se explicará de forma detallada y justificada el dimensionamiento del barrio/ciudad que ha sido definido, los sentidos y velocidades de las vías de circulación, la densidad poblacional óptima asumida, los equipamientos escogidos para el estudio, las cuatro distintas distribuciones de los equipamientos, y las frecuencias de viaje o visitas anuales con que las personas se dirigen a sus destinos. Todas estas variables permitirán a posterior, obtener las distancias anuales promedio que las personas realizan a cada uno de los tipos de equipamientos escogidos en las diferentes distribuciones, para así cuantificar la afectación medioambiental que causa el uso del transporte público y privado en cada caso.

De esta forma se podrá comparar los dos tipos de transporte de personas (particular y masivo), y también analizar la relación que tienen las distribuciones de los equipamientos en la afectación medioambiental, y la contaminación que cada uno de los vectores de impacto ambiental genera en los distintos tipos de transporte, a analizarse en capítulos posteriores.

#### 4.1. DIMENSIONAMIENTO TERRITORIAL

En primer lugar, se ha concebido un diseño urbano, que se define como el interpretar y dar forma al espacio público de las ciudades o asentamientos humanos. Los principales criterios para un diseño urbanístico están basados en lineamientos estéticos, físicos y funcionales (Urbanismo.com, 2015).

A continuación se definirán cada uno de los elementos urbanos que intervienen en el diseño del modelo general.

##### 4.1.1. Manzanas

Son espacios urbanos delimitados por calles en todos sus lados. Se ha decidido que el diseño de manzanas sea de forma cuadrada, o como en algunos de los casos, dos manzanas triangulares (que formarán una cuadrada) como se observa en la Figura 68, siendo ubicadas diez (10) manzanas a lo largo como a lo ancho del espacio geográfico que forma una cuadrícula de cien (100) manzanas, con una dimensión de 200 metros por lado, como se observa en la Figura 69. Esta longitud se determinó debido a que la velocidad al caminar promedio de un ser humano es de 4 km/h., y que el tiempo para ir a pie de una esquina a otra, no debería exceder de los 3 minutos. Comprenden solo las superficies donde se encuentran implantadas las edificaciones.

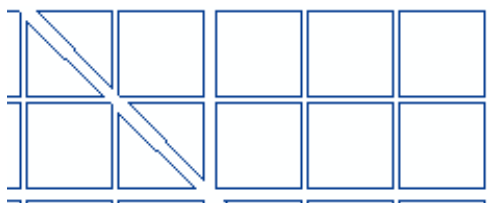


Figura 68. Forma de las manzanas

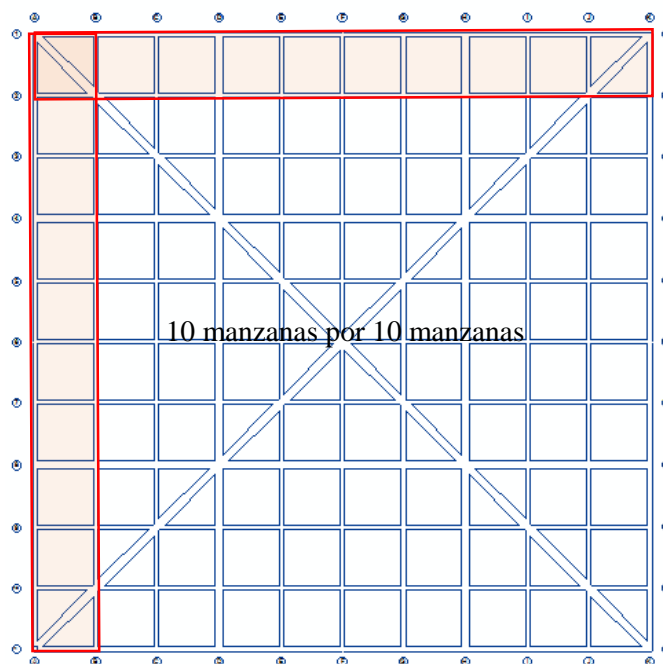


Figura 69. Distribución de manzanas

#### 4.1.2. Calles principales

Estas son arterias de doble sentido con dos carriles de circulación en cada dirección. En total son seis calles principales, que comprenden dos vías en sentido longitudinal, dos vías en sentido transversal; y dos vías en sentido diagonal, como muestra la ver Figura 70. Como se puede observar en la Figura 71, este tipo de vías estarán conformadas por calzadas (dos, cuatro carriles), mediana, zonas de parking (dos), carril bici (doble) y aceras, las mismas que se detallan a continuación.

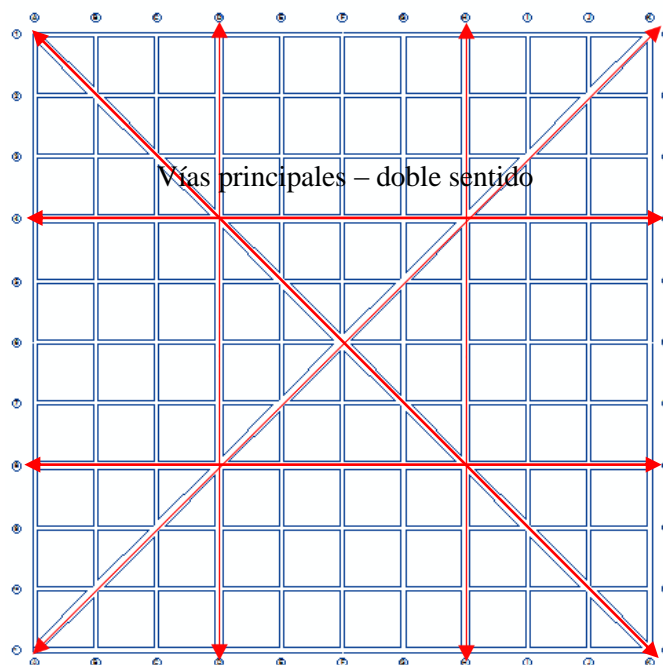
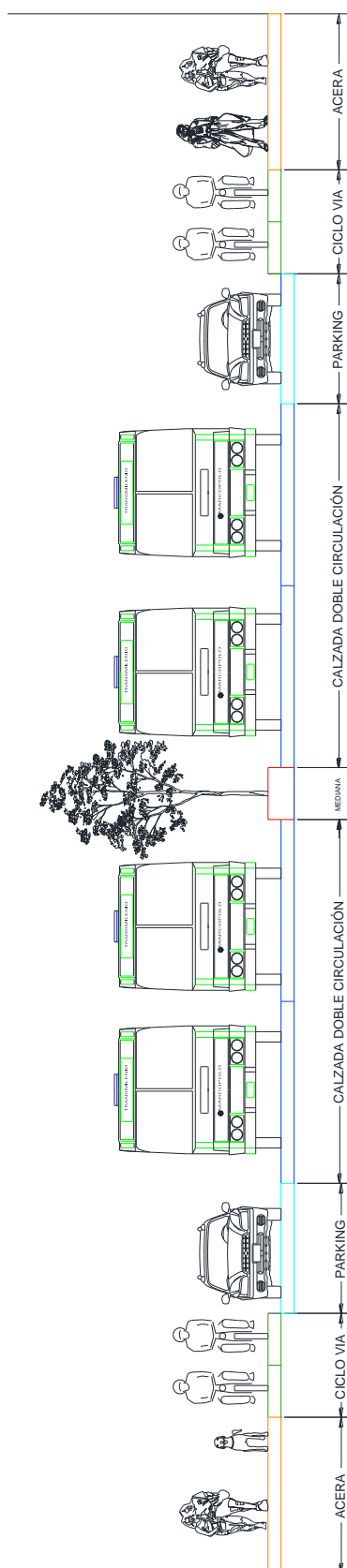


Figura 70. Calles principales

Figura 71. Esquema vías principales. Distribución de elementos.



#### ***4.1.2.1. Calzada en vías principales***

Es la parte de la calle que está destinada a la circulación de vehículos. El ancho de calzada, haciendo referencia a la Norma 3.1-IC, Instrucción de Carreteras, la normativa española fija un ancho estándar de 3,50 metros aunque este puede variar desde los 3.75 m a los 2.50 m, en función del tipo de vía y las condiciones tipográficas y del entorno. Este ancho, se asumirá para todos los casos y tipos de vías dentro del modelo, ya que por cada tramo de vía (sea principal o secundaria) deben poder transitar todo tipo de vehículos como automóviles, camiones, ambulancias y buses de transporte público.

La misma norma 3.1-IC, argumenta que, el número de carriles de cada calzada se fijará de acuerdo con las previsiones de la intensidad y composición del tráfico previsible, así como del nivel de servicio deseado y, en su caso, de los estudios económicos pertinentes. Por tal motivo se diseñará las vías principales con una circulación en ambos sentidos, con dos carriles de circulación en cada uno de ellos, por lo que, para este tipo de vías, el ancho total será de 14 metros, como se muestra en el esquema de la Figura 72. Las normas de seguridad indican que, al tener 4 carriles de circulación en vías principales, sea necesaria la creación de medianas para la separación de los carriles en diferentes sentidos (2 en cada dirección del tráfico).



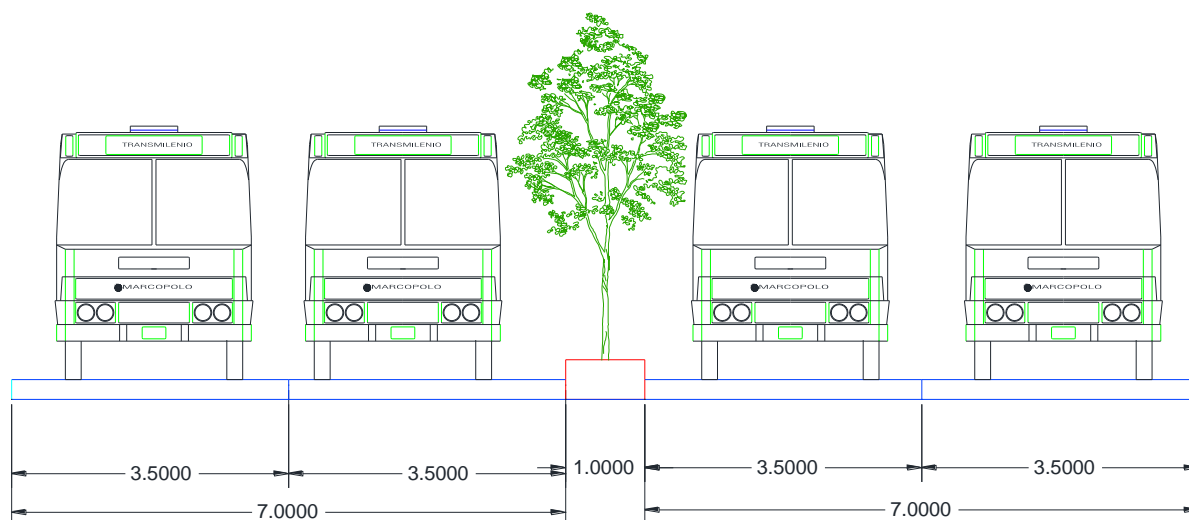


Figura 72. Esquema de Calzada en Calles principales

#### ***4.1.2.2. Medianas o camellones en vías principales***

Comprenden superficies divisorias que están situadas en mitad de la calle, y tiene la finalidad de separar de forma física los dos sentidos del tráfico. Habitualmente suele consistir en un bordillo de cierta altura que imposibilita que un vehículo pueda invadir el sentido contrario en las zonas no habilitadas para ello. Las medianas suelen estar rellenas de hormigón, aunque en ocasiones pueden contener plantas o incluso árboles como elementos decorativos. En la norma 3.1-IC, no existe una pauta que regule el ancho de este elemento, pero al estar en la sección intermedia entre dos calzadas, deberá tener un ancho suficiente para permitir el descanso y protección de un peatón que cruz la calzada, por lo que el ancho asumido para este elemento es de 1 metro.

#### 4.1.2.3. Zonas de parking en vías principales

La normativa urbanística de la ciudad de Barcelona, exige que las plazas de parking tengan una medida de 2,20 metros de anchura por 4.50 metros de longitud, medidas que están muy por debajo de la media europea, donde la mayoría de aparcamientos miden entre 20 y 30 centímetros más de ancho y unos 30 centímetros más de largo. También, la misma Normativa española, 3.1-IC, argumenta que el ancho mínimo para de uso reducido de vehículo sea de 2.50 metros. Al ser áreas destinadas al aparcamiento de vehículos, se ha de adoptar este ancho mínimo como el aceptable. Debido al doble sentido de circulación en las vías principales, definido en la sección anterior, en cada costado de la vía existirán zonas de parking, los cuales tendrán un ancho de 2,50 metros que permita la libre circulación y maniobrabilidad de los vehículos en la calle, como se observa en la Figura 73.

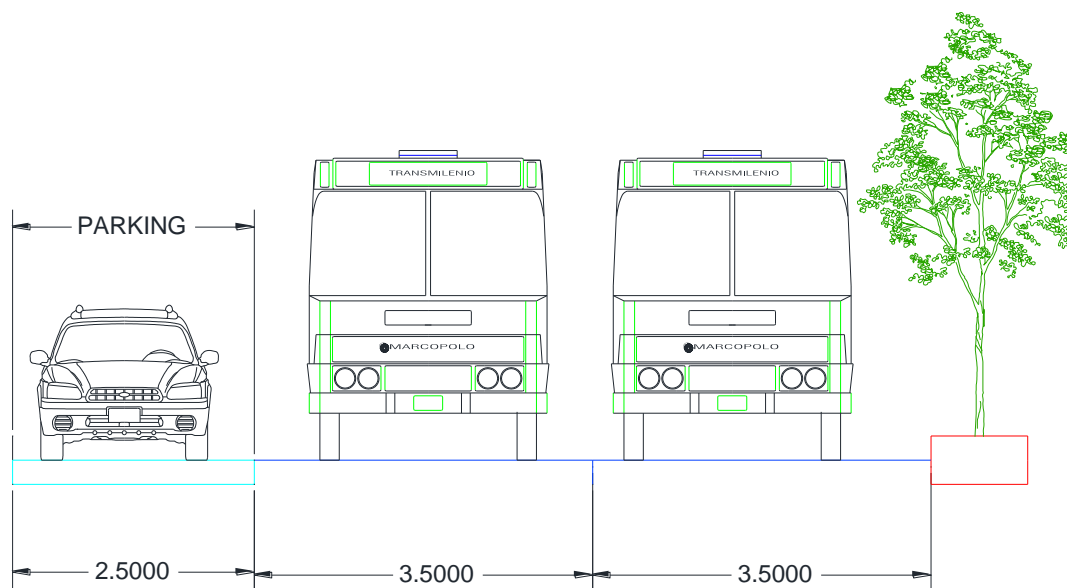


Figura 73. Esquema de zonas de parking en calles principales.

#### ***4.1.2.4.Acera en vías principales***

La acera o vereda es un área pavimentada ubicada a ambos lado de la calle, que sirve para el desplazamiento de peatones u otras actividades sociales como el tránsito de bicicletas (ciclo-vías).

El Ministerio de Fomento del Gobierno Español, en su Boletín Oficial del Estado del 11 de marzo de 2010, en su capítulo 3, artículo 5 señala que todos los itinerarios peatonales accesibles poseerán una anchura libre de paso no inferior a 1.80 metros, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento. También en un reportaje hecho por Francesc Arroyo el 19 de octubre del año 1998 para diario El País, asegura que en el informe de la Diputación barcelonesa, la anchura mínima para una acera es de 2 metros, y que con estas dimensiones, los viandantes pueden cruzarse adecuadamente con una silla de ruedas o con una persona que lleve el cochecito de un niño. Pese a ello, los autores recomiendan dotar estos espacios de medio metro más para que pueda ser ocupado por la señalización del tráfico y en previsión de que algunos conductores sigan aparcando sobre la acera. En la actualidad, la legislación acerca de accesibilidad de la Comunidad de Madrid define las características principales que deben cumplir las aceras de todos los nuevos desarrollos urbanísticos: una anchura mínima de 1.20 metros de ancho (recomendado 1.50 m) y 2.10 m de altura, una pendiente longitudinal menor del 12%, y una pendiente transversal menor del 3%. Teniendo en cuenta estas referencias, se destinará un ancho de 3 metros para la circulación peatonal, como se muestra en la Figura 74.

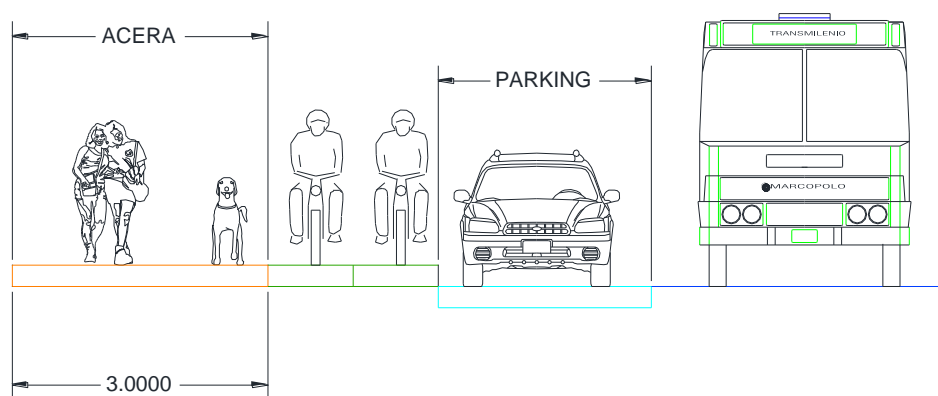


Figura 74. Esquema de acera en calles principales.

Para este tipo de vías (principales), ha de existir aceras que presten mayores servicios para los desplazamientos de la población, la necesidad de integración con otros medios de transporte, en especial con el transporte público, por lo que se diseñará a los costados de las aceras, un espacio destinado para la acera-bici (vía para ciclistas señalizada sobre la acera) de doble sentido.

En base al Manual para el diseño de vías ciclistas de Cataluña de mayo del 2008 de la Generalitat de Catalunya, Departamento de Política Territorial y Obras Públicas, en la sección 3.1.6. (Anchos de las vías ciclistas), el espacio útil del o de la ciclista queda descrito en la Figura 75, con las dimensiones siguientes: ancho 1,00 m, longitud 1.90 m, y altura 2.50 m. El ancho de 1.00 m resulta de sumar el ancho del manillar (0.60 m) y el espacio necesario para el movimiento de los brazos y de las piernas (0.20 m por cada lado). En el mismo acápite, en el cuadro 11 (Anchos mínimos y recomendables en vías ciclistas), señala que en la acera-bici bidireccional, el ancho mínimo recomendable es de 2 metros, por lo que se adoptará esta dimensión para el tránsito de bicicletas (ver Figura 76).

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

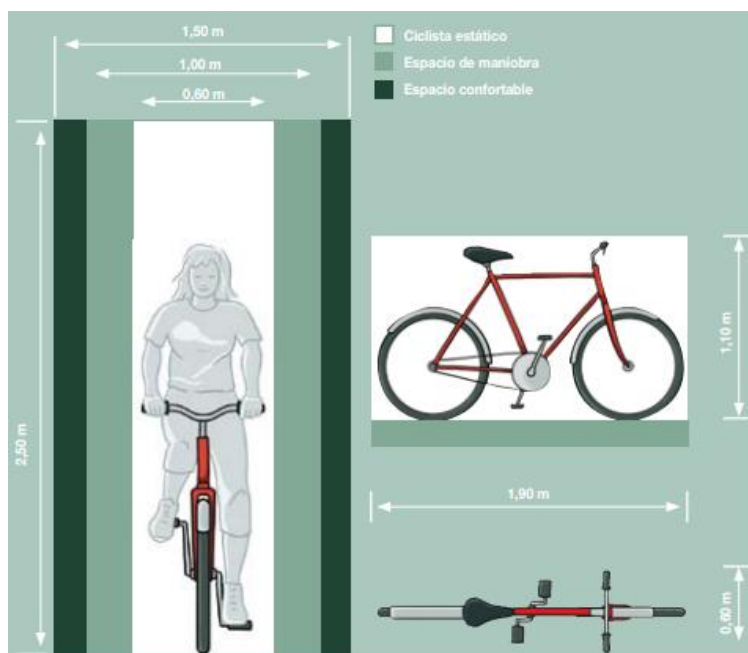


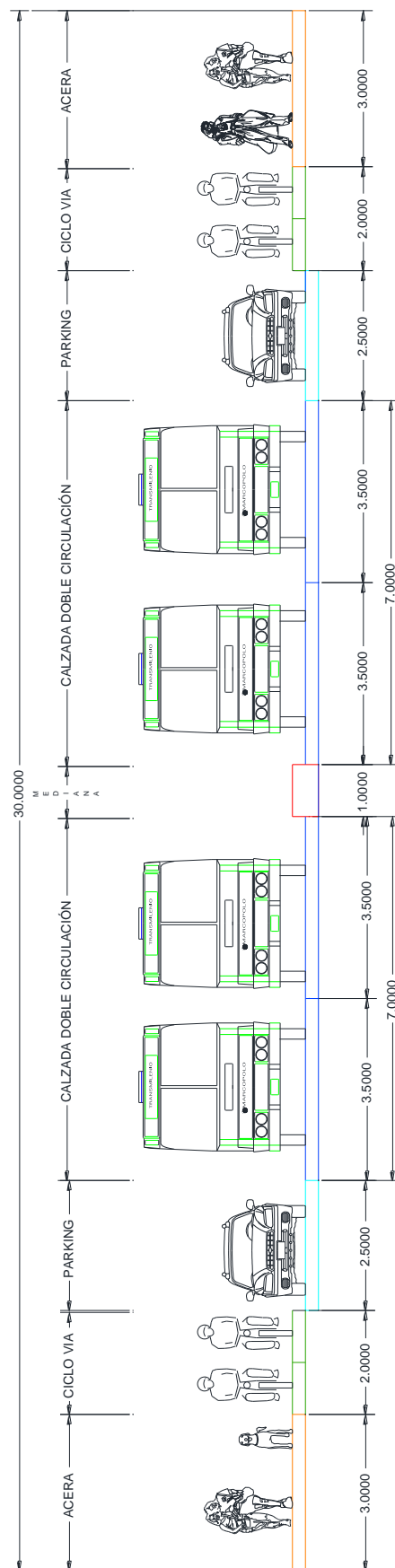
Figura 75. Esquema de espacio útil del o de la ciclista.

TIPO DE VÍA CICLISTA	ANCHO MÍNIMO (m)	ANCHO RECOMENDABLE (m)
Camino verde con pista segregada para peatones	4,00	5,00
Camino verde compartido con peatones	2,50	3,00
Pista-bici bidireccional	2,00	2,50
Pista-bici unidireccional	1,50	2,00
Carril bici protegido bidireccional en zona interurbana	2,50	3,00
Carril bici protegido unidireccional en zona interurbana	2,00	2,50
Carril bici protegido bidireccional en zona urbana	2,00	2,50
Carril bici protegido unidireccional en zona urbana	1,50	1,75
Carril bici unidireccional en zona interurbana	1,50	2,00
Carril bici unidireccional en zona urbana	1,50	1,75
Carril bici unidireccional en sentido contrario	1,75	2,00
Acera-bici bidireccional	2,00	2,25
Acera-bici unidireccional	1,50	1,75

Figura 76. Ancho mínimo para acera-bici bidireccional.

En resumen, en las calles principales existen cuatro carriles de circulación vehicular con un ancho total de 14 metros, una mediana con un ancho de 1 metro, dos zonas de parking con un ancho total de 5 metros (2,50 metros de ancho por aparcamiento), y dos aceras con un ancho total de 10 metros (5 metros por lado: 3 metros para peatones y dos metros para bicicletas). Las calles principales en el modelo, tendrán un ancho total de 30 metros entre manzanas, como se observa en la Figura 77.

Figura 77. Esquema y dimensiones totales de las calles principales



#### 4.1.3. Calles secundarias

Estas son vías de un solo sentido con dos carriles de circulación. En total son dieciocho calles secundarias, que comprenden nueve vías en sentido longitudinal (ver Figura 78) y nueve vías en sentido transversal (ver Figura 79). Los sentidos de este tipo de calles varían de forma alternada, es decir, el inicio de la primera calle comienza en sentido derecha-izquierda desde la esquina superior izquierda, y hacia abajo se invierte el sentido de forma intercalada, tanto en las calles en sentido longitudinal, como en el sentido transversal. Como se puede observar en el esquema de la Figura 80, este tipo de vías estarán conformadas por calzadas (dos, 2 carriles), zonas de parking (dos) y aceras, las mismas que se detallan a continuación.

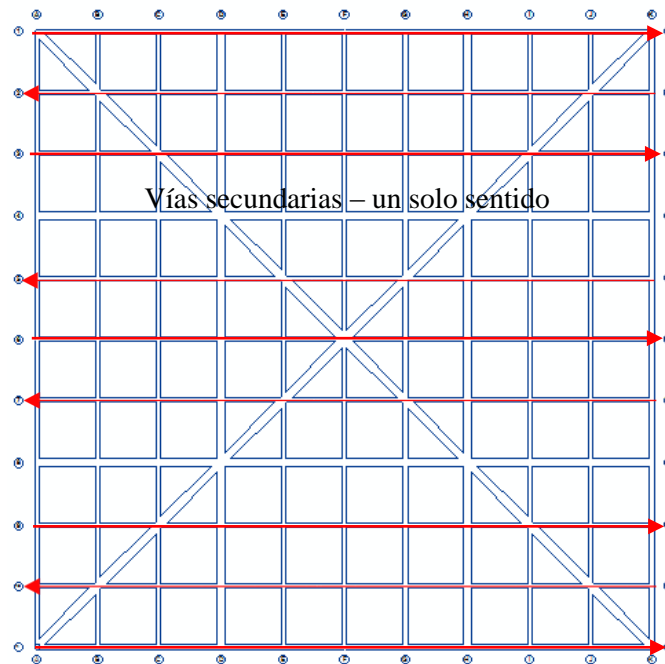


Figura 78. Calles secundarias en sentido longitudinal



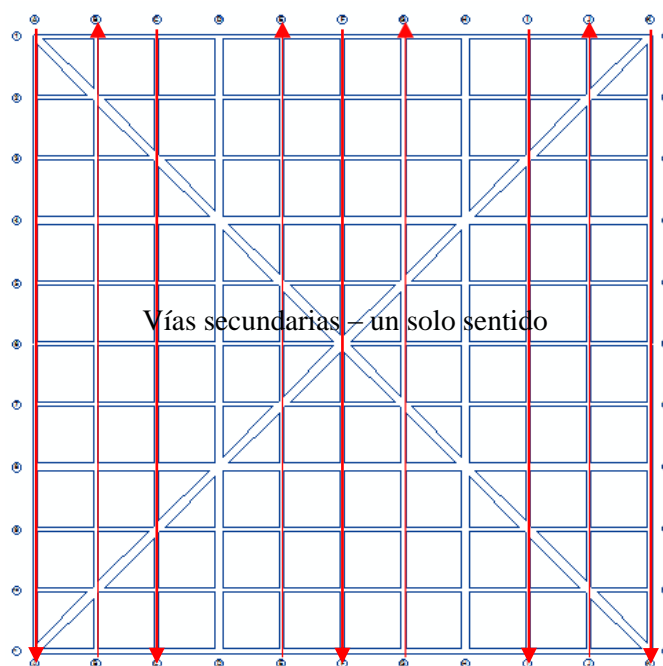


Figura 79. Calles secundarias en sentido transversal

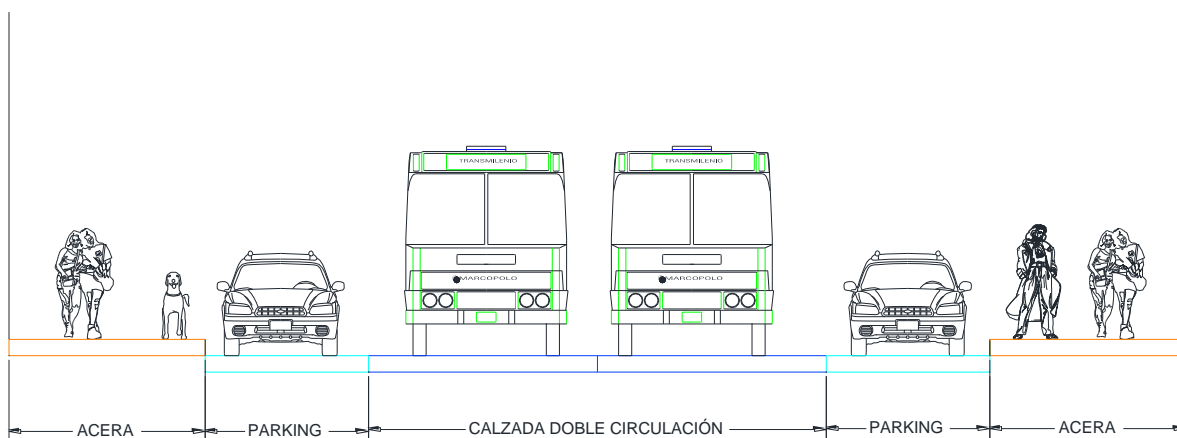


Figura 80. Esquema de Calles secundarias

#### **4.1.3.1. Calzada en vías secundarias**

Es la parte de la calle que está destinada a la circulación de vehículos. El ancho de calzada, haciendo referencia a la Norma 3.1-IC, Instrucción de Carreteras, la normativa española fija un ancho estándar de 3,50 metros aunque este puede variar desde los 3.75 m a los 2.50 m, en función del tipo de vía y las condiciones tipográficas y del entorno. Este ancho, se asumirá para todos los casos y tipos de vías dentro del modelo, ya que por cada tramo de vía (sea principal o secundaria) deben poder transitar todo tipo de vehículos como automóviles, camiones, ambulancias y buses de transporte público.

La misma norma 3.1-IC, argumenta que, el número de carriles de cada calzada se fijará de acuerdo con las previsiones de la intensidad y composición del tráfico previsible, así como del nivel de servicio deseado y, en su caso, de los estudios económicos pertinentes. Por tal motivo se diseñará las vías secundarias con una circulación en un solo sentido, con dos carriles de circulación, por lo que, para este tipo de vías, el ancho total de calzada será de 7 metros, como se muestra en el esquema de la Figura 81.

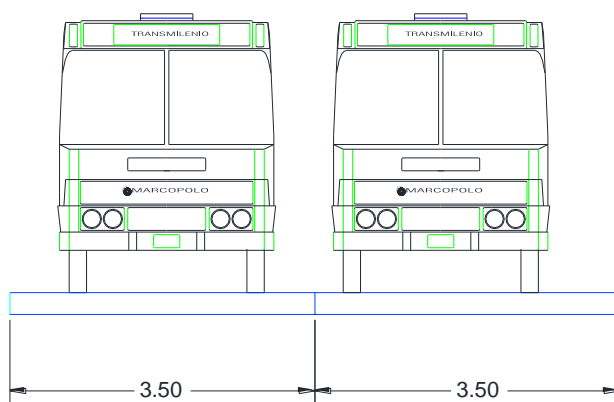


Figura 81. Esquema de Calzada en Calles secundarias

#### 4.1.3.2. Zonas de parking en vías secundarias

La normativa urbanística de la ciudad de Barcelona, exige que las plazas de parking tengan una medida de 2,20 metros de anchura por 4.50 metros de longitud, medidas que están muy por debajo de la media europea, donde la mayoría de aparcamientos miden entre 20 y 30 centímetros más de ancho y unos 30 centímetros más de largo. También, la misma Normativa española, 3.1-IC, argumenta que el ancho mínimo para de uso reducido de vehículo sea de 2.50 metros. Al ser áreas destinadas al aparcamiento de vehículos, se ha de adoptar este ancho mínimo como el aceptable. En las vías secundarias, en cada costado de la vía existirán zonas de parking, los cuales tendrán un ancho de 2,50 metros que permita la libre circulación y maniobrabilidad de los vehículos en la calle, como se observa en el esquema de la Figura 82.

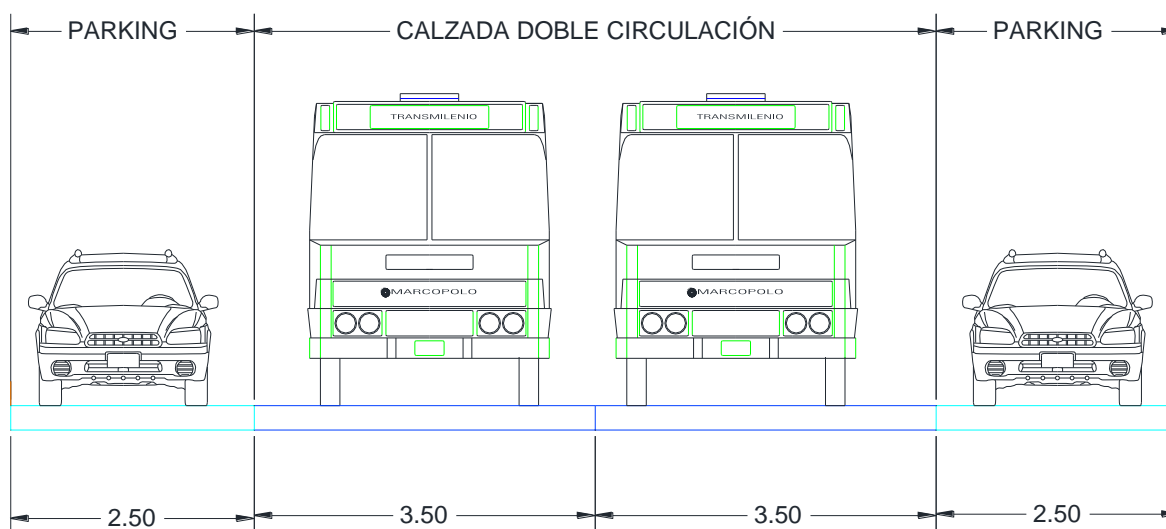


Figura 82. Esquema de zonas de parking en calles secundarias

#### **4.1.3.3. Acera en vías secundarias**

La acera o vereda es un área pavimentada ubicada a ambos lado de la calle, que sirve para el desplazamiento de peatones u otras actividades sociales como el tránsito de bicicletas (ciclo-vías).

El Ministerio de Fomento del Gobierno Español, en su Boletín Oficial del Estado del 11 de marzo de 2010, en su capítulo 3, artículo 5 señala que todos los itinerarios peatonales accesibles poseerán una anchura libre de paso no inferior a 1.80 metros, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento. También en un reportaje hecho por Francesc Arroyo el 19 de octubre del año 1998 para diario El País, asegura que en el informe de la Diputación barcelonesa, la anchura mínima para una acera es de 2 metros, y que con estas dimensiones, los viandantes pueden cruzarse adecuadamente con una silla de ruedas o con una persona que lleve el cochecito de un niño. Pese a ello, los autores recomiendan dotar estos espacios de medio metro más para que pueda ser ocupado por la señalización del tráfico y en previsión de que algunos conductores sigan aparcando sobre la acera. En la actualidad, la legislación acerca de accesibilidad de la Comunidad de Madrid define las características principales que deben cumplir las aceras de todos los nuevos desarrollos urbanísticos: una anchura mínima de 1.20 metros de ancho (recomendado 1.50 m) y 2.10 m de altura, una pendiente longitudinal menor del 12%, y una pendiente transversal menor del 3%. Teniendo en cuenta estas referencias, se destinará un ancho de 3 metros para la circulación peatonal, como se muestra en el esquema de la Figura 83.

## Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

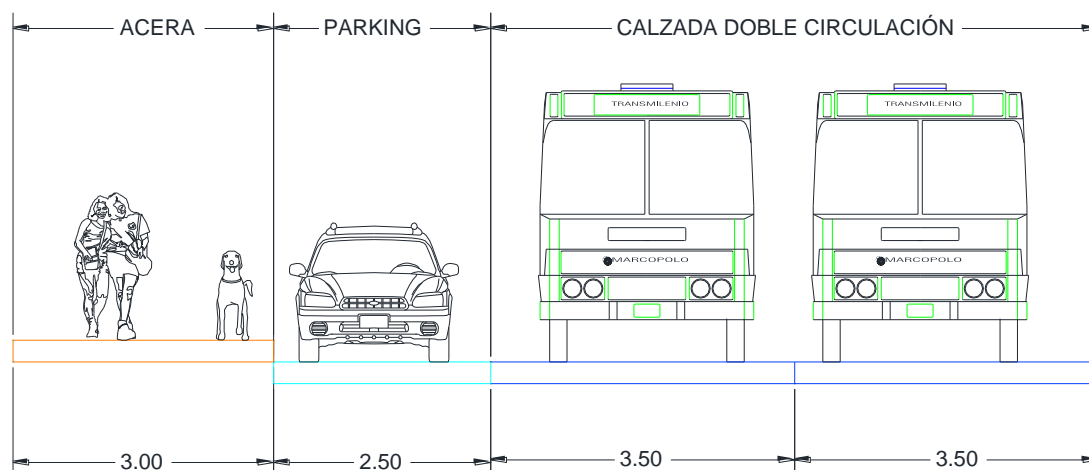


Figura 83. Esquema de acera en calles secundarias.

En resumen, en las calles principales existen cuatro carriles de circulación vehicular con un ancho total de 7 metros, dos zonas de parking con un ancho total de 5 metros (2,50 metros de ancho por aparcamiento), y dos aceras con un ancho total de 6 metros (3 metros para peatones por lado). Las calles secundarias en el modelo, tendrán un ancho total de 18 metros entre manzanas, como se observa en la Figura 84.

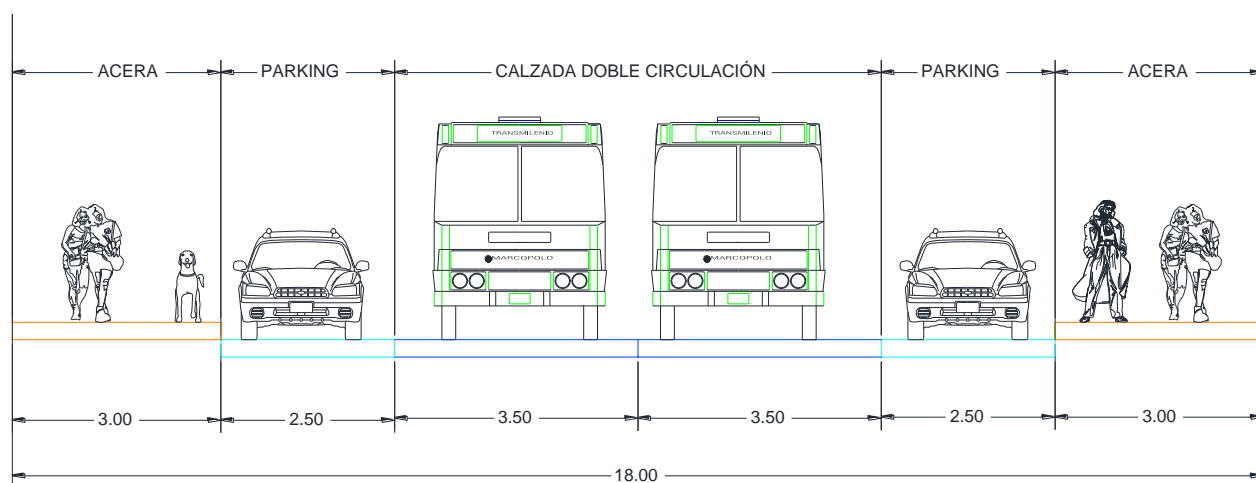


Figura 84. Esquema y dimensiones totales de las calles secundarias

En la Tabla 1, que se muestra a continuación, se presenta un resumen de todas las dimensiones de los elementos urbanos presentes en las vías principales y secundarias, así como también de sus dimensiones totales en metros.

Tabla 1. Resumen de elementos urbanos presentes en el modelo

Descripción	Medida	Unidad
Ancho de manzana	200.00	m
Ancho de calzada	3.50	m
Ancho de medianas o camellones	1.00	m
Ancho de acera	3.00	m
Ancho de acera-bici bidireccional	2.00	m
Ancho de parking	2.50	m
	<b>Total</b>	<b>Unidad</b>
Ancho total calles secundarias:	18.00	m
Ancho total calles principales:	30.00	m

El área urbana definida consta de nueve vías secundarias (de 18 metros cada una) con un total de 162 metros, dos vías principales (de 30 metros cada una) con un total de 60 metros, y diez manzanas (de 200 metros de lado) con un total de 2,000 metros, tanto en largo como en ancho (de forma cuadrada). El largo total es igual a 2,222 metros o 2.222 km. Por lo tanto, el área total del modelo urbano es de 4,937 km<sup>2</sup> o 493,73 Ha, como se resume en la Tabla 2 con sus dimensiones tanto en kilómetros como en metros, y obteniendo el área del modelo en kilómetros cuadrados y metros cuadrados.

Tabla 2. Dimensiones del Área urbana total del modelo

Descripción	Medida	Unidad	Medida	Unidad
<b>Largo</b>	2.222	Km	2,222	m
<b>Ancho</b>	2.222	Km	2,222	m
<b>Total</b>	4.937	Km <sup>2</sup>	4937284	m <sup>2</sup>

## **4.2.CARACTERISTICAS VIALES DE CIRCULACIÓN**

Una vez definidas las dimensiones, características y sentidos, tanto de las vías principales como de las vías secundarias, queda por definir las velocidades de circulación de los vehículos de transporte privado y público dentro del área urbana contemplada en el modelo.

Según el Real Decreto 1428/2003, del 21 noviembre por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación establece en su Artículo 50 (Límites de velocidad en vías urbanas y travesías), que la velocidad máxima que no deberán rebasar los vehículos en vías urbanas y travesías, con carácter general, es de 50 km/h. Así mismo, la Comisión Europea, de acuerdo con el artículo 8, apartado 1, de la Directiva sobre seguridad vial (Directiva 2015/413/UE), establece que los límites de velocidad para automóviles y autobuses, sea de 50 km/h. en vías urbanas.

Cabe señalar que las dos disposiciones indican que estos límites máximos de circulación en vías urbanas, pueden ser reducidos por señalización específica que limite la velocidad.

Teniendo en cuenta ambos reglamentos, se ha decidido establecer una velocidad de circulación de 50 km/h. para vehículos de transporte privado dentro del área urbana, exceptuando aquellas calles a los alrededores de manzanas donde se encuentren hospitales, escuelas y universidades, restringiendo la velocidad de circulación a 30 km/h. En cuanto a la velocidad de circulación dentro del área urbana del transporte público, se ha decidido establecer una velocidad de circulación de 30 km/h., que se considera que se puede adaptar de mejor forma a la realidad, como se muestra en la Tabla 3, en la que se puede ver los tipos de transporte a utilizarse en el modelo y su velocidad expresada en kilómetros por hora.

Tabla 3. Resumen de velocidades en tipos de transporte

	<b>Descripción</b>	<b>Medida</b>	<b>Unidad</b>
<b>Velocidad</b>	Vehículos privados	50	Km/h
	Restricción (zona escolar, universitaria y hospitalaria)	30	Km/h
	Transporte publico	30	Km/h



### 4.3. POBLACIÓN

Dado que ya se tiene el área urbana del modelo que se ha planteado es necesario especificar una densidad poblacional, la cual se define como el número de habitantes dentro de una superficie, para poder determinar el número de habitantes en el territorio.

La plataforma para modelos urbanos sostenibles CAT-MED (<http://www.catmed.eu/>), que tiene como objetivo principal desarrollar modelos urbanos sostenibles basados en la ciudad clásica mediterránea compacta, compleja y donde la escala peatonal marca la proximidad a los servicios públicos; ha desarrollado un sistema de indicadores comunes. La definición de un sistema común de indicadores urbanos de sostenibilidad permite comprender en el tiempo la evolución de los sistemas urbanos. El sentido de los indicadores es el de comprobar que tanto se puede acercar a los niveles deseables previstos, o por el contrario, que tan lejos de ellos ha de ubicarse. El conjunto de indicadores se ha desarrollado de forma común entre las ciudades socias, dentro de las cuales se encuentran Barcelona, Sevilla, Valencia, Málaga, Génova, Roma, Torino, Marsella, entre otras; y está estructurado en torno a 4 ejes principales: el territorio y la configuración de la ciudad, la movilidad y el transporte, la gestión de los recursos naturales y la cohesión social y económica (CAT-MED, 2015).

Los resultados de densidad poblacional obtenida por CAT-MED en el año 2009, mediante la relación entre el número de habitantes y la superficie urbana de las ciudades mediterráneas que participan en el proyecto, se muestran en la Figura 85.

INDICADOR		Densidad de población	
Año 2009			
CIUDAD	Número de habitantes	Superficie urbana (ha)	Densidad de población
Attica Region - Founding Member	4.340.634	41.200	105,4
Barcelona - Founding Member	1.615.908	8.346	193,6
Communauté du Pays d'Aix - Founding Member	295.613	19.900	14,8
Genova - Founding Member	611.204	7.264	84,1
Malaga - Founding Member	576.725	7.087	81,4
Marseille - Founding Member	839.041	11.500	73,0
Roma - Founding Member	2.725.659	47.139	57,8
Sevilla - Founding Member	703.206	7.033	100,0
Thessaloniki	337.654	1.778	189,9
Torino	909.345	13.017	69,9
Valencia - Founding Member	811.213	5.337	151,9

Figura 85. Densidad Poblacional de ciudades mediterráneas dentro del proyecto CAT-MED

CAT-MED ha establecido una densidad mínima de 120 habitantes por hectárea como el nivel deseable del conjunto de ciudades mediterráneas que participan en su proyecto (CAT-MED, 2015). Este valor es considerado una densidad óptima y aceptable para el presente caso de estudio, ya que ha sido obtenido a partir de datos reales.

Teniendo un área igual a 493,73 hectáreas, y una densidad poblacional de 120 habitantes por hectárea, la población ideal dentro del modelo urbano planteado es de 59,247 habitantes. Al tener esta población distribuida dentro de 100 manzanas, en una manzana del modelo habría en promedio un total de 592.47 personas.

Para deducir las frecuencias de viajes que realiza la población, es preciso calcular la cantidad de personas por edades dentro del total de habitantes, por lo que se ha tomado como referencia a la ciudad de Barcelona, se ha obtenido a través de las estadísticas en la página web oficial del ayuntamiento de la ciudad de Barcelona, las cifras oficiales de la población, donde se tiene la tabla de edad de la población año por año actualizada al 1 de enero del año 2015. De estas cifras, se ha calculado el porcentaje de incidencia que tiene cada grupo de edad, con respecto al total de la población, como muestra la Tabla 4.

Tabla 4. Cantidad de personas por edades año por año de la ciudad de Barcelona, y su incidencia en el total de la población.

<b>Población de Barcelona - Edad año a año 2015</b>		
<b>Población Total</b>	<b>1,604,555</b>	<b>habitantes</b>
<b>Edad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>0 años</b>	13,290	0.83%
<b>1 año</b>	13,663	0.85%
<b>2 años</b>	13,842	0.86%
<b>3 años</b>	14,044	0.88%
<b>4 años</b>	13,822	0.86%
<b>5 años</b>	13,650	0.85%
<b>6 años</b>	14,336	0.89%
<b>7 años</b>	13,595	0.85%
<b>8 años</b>	13,666	0.85%
<b>9 años</b>	13,356	0.83%
<b>10 años</b>	13,389	0.83%
<b>11 años</b>	13,081	0.82%
<b>12 años</b>	12,835	0.80%
<b>13 años</b>	12,455	0.78%
<b>14 años</b>	12,872	0.80%
<b>15 años</b>	12,703	0.79%
<b>16 años</b>	12,301	0.77%
<b>17 años</b>	12,728	0.79%
<b>18 años</b>	12,608	0.79%
<b>19 años</b>	13,096	0.82%
<b>20 años</b>	13,690	0.85%
<b>21 años</b>	14,528	0.91%
<b>22 años</b>	15,467	0.96%

<b>Población de Barcelona - Edad año a año 2015</b>		
<b>Población Total</b>	<b>1,604,555</b>	<b>habitantes</b>
<b>Edad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
23 años	15,930	0.99%
24 años	16,960	1.06%
25 años	18,676	1.16%
26 años	19,633	1.22%
27 años	20,422	1.27%
28 años	21,700	1.35%
29 años	22,670	1.41%
30 años	23,673	1.48%
31 años	24,550	1.53%
32 años	25,871	1.61%
33 años	26,593	1.66%
34 años	27,085	1.69%
35 años	27,245	1.70%
36 años	28,089	1.75%
37 años	28,164	1.76%
38 años	28,324	1.77%
39 años	28,191	1.76%
40 años	27,418	1.71%
41 años	26,675	1.66%
42 años	25,760	1.61%
43 años	25,164	1.57%
44 años	24,384	1.52%
45 años	23,664	1.47%
46 años	23,335	1.45%
47 años	23,205	1.45%
48 años	23,429	1.46%
49 años	23,343	1.45%
50 años	23,431	1.46%
51 años	22,176	1.38%
52 años	21,892	1.36%
53 años	21,145	1.32%
54 años	21,200	1.32%
55 años	21,054	1.31%
56 años	20,768	1.29%
57 años	20,162	1.26%
58 años	19,239	1.20%
59 años	18,933	1.18%
60 años	17,857	1.11%
61 años	18,198	1.13%

<b>Población de Barcelona - Edad año a año 2015</b>		
<b>Población Total</b>	<b>1,604,555</b>	<b>habitantes</b>
<b>Edad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
62 años	17,952	1.12%
63 años	17,125	1.07%
64 años	17,275	1.08%
65 años	18,248	1.14%
66 años	18,720	1.17%
67 años	17,347	1.08%
68 años	16,661	1.04%
69 años	17,521	1.09%
70 años	16,536	1.03%
71 años	15,831	0.99%
72 años	13,540	0.84%
73 años	13,238	0.83%
74 años	16,076	1.00%
75 años	9,405	0.59%
76 años	11,246	0.70%
77 años	13,201	0.82%
78 años	13,833	0.86%
79 años	13,228	0.82%
80 años	12,965	0.81%
81 años	12,883	0.80%
82 años	12,204	0.76%
83 años	11,453	0.71%
84 años	11,094	0.69%
85 años	9,675	0.60%
86 años	8,672	0.54%
87 años	7,851	0.49%
88 años	7,154	0.45%
89 años	6,064	0.38%
90 años	5,292	0.33%
91 años	4,184	0.26%
92 años	3,468	0.22%
93 años	2,664	0.17%
94 años	1,973	0.12%
95 años	4,751	0.30%
Total	1,604,555	100.00%

Se ha de decidido agrupar a esta distribución de la población, en seis grande grupos de edades, y separarlos internamente por su ocupación, del que se obtendrán de la tabla 4 las incidencias que representan en la población. Dentro de estos grupos se tiene:

Grupo uno: de bebés a niños. Corresponden a personas de entre 0 y 4 años de edad, del que se dividen entre escolarizados y no escolarizados. Representan un 4.28% del total de la población.

Grupo dos: de niños a jóvenes. Corresponden a personas de entre 5 y 15 años de edad, del que se dividen entre escolarizados y no escolarizados. Representan un 9.10% del total de la población.

Grupo tres: de jóvenes a adultos. Corresponden a personas de entre 16 y 24 años de edad, del que se dividen entre escolarizados y no escolarizados. Representan un 7.93% del total de la población.

Grupo cuatro: adultos. Corresponden a personas de entre 25 y 64 años de edad, del que se dividen entre trabajadores y no trabajadores. Representan un 57.07% del total de la población.

Grupo cinco: adultos mayores. Corresponden a personas de entre 65 y 80 años de edad, del que se dividen entre personas sin limitaciones y con limitaciones en las actividades diarias. Representan un 14.81% del total de la población.

Grupo seis: ancianos. Corresponden a personas mayores de 81 años de edad, del que se dividen entre personas sin limitaciones y con limitaciones en las actividades diarias. Representan un 6.82% del total de la población.

#### **4.4. TIPO Y DIMENSIÓN DE EQUIPAMIENTOS**

Para el análisis de los recorridos dentro del modelo urbano ya definido, se ha creído pertinente que los viajes realizados desde los puntos de origen, sean dirigidos hacia los destinos más representativos o que más influencia tienen dentro de una estructura urbana, es decir, los viajes se realizarán a partir de puntos de origen que se definirán más adelante, hacia entidades o instituciones que los usuarios de un entorno urbano, se dirigen de manera frecuente o continua, sea por necesidad o placer.

Estos destinos o edificaciones urbanas se denominarán equipamientos urbanos, los cuales comprenden bienes públicos o privados para la población, y destinados para prestar servicios necesarios al funcionamiento de la ciudad.

La ubicación y distribución de estos equipamientos urbanos dentro de una superficie al servicio de las personas, está asociada de forma directa al desarrollo social, y refleja la calidad de vida de una ciudad y de la población que en ella reside (Foster & Giles-Corti, 2008).

##### **4.4.1. Tipos de equipamientos urbanos**

Dentro de los equipamientos urbanos que existen dentro de una ciudad o barrio, los más influyentes por el impacto medioambiental que generan las emisiones causadas por los vehículos motorizados en los desplazamientos, son aquellos a los que la población visita con más frecuencia debido a los servicios que prestan, siendo la mayoría de estos viajes necesarios en la vida cotidiana de las personas. Son aquellas dotaciones que la comunidad entiende como imprescindibles para el funcionamiento de la estructura social y cuya cobertura ha de ser garantizada de forma colectiva.

Los principales tipos de equipamientos a ser analizados, están detallados a continuación:

#### ***4.4.1.1. Administrativos***

Son edificaciones construidas o habilitadas para el funcionamiento de diversos órganos de estado, y de instituciones privadas que prestan asistencia a la población. Este tipo de equipamientos buscan agrupar en un mismo lugar varios servicios. Entre las instituciones administrativas más importantes tenemos a los ayuntamientos e instituciones públicas de servicios básicos, como telefonía, agua potable, electricidad. Dentro de este grupo se encuentran también aquellas destinadas a la realización de trámites y permisos.

#### ***4.4.1.2. Salud***

Comprende la edificación de un hospital o un centro integral de Salud. Este tipo de instalaciones requieren una infraestructura especial para la atención de consultas de índole general, crisis particulares, y emergencias en catástrofes.

#### ***4.4.1.3. Educación***

Son centros con instalaciones para gestionar los servicios educativos, tales como universidades, instituciones de bachilleres, escuelas de educación básica y guarderías, que son fundamentales y esenciales para el desarrollo social. Estos equipamientos se han dividido en dos edificaciones: uno de educación básica, primaria y secundaria; y otra, de educación universitaria.

#### ***4.4.1.4. Áreas verdes***

Son superficies destinadas para el ocio y la recreación, con un alto predominio de vegetación, con jardines públicos y parques urbanos. Dentro de las más comunes se tiene parques urbanos, zonas de paseo, zonas destinadas a la realización de deporte al aire libre, y superficies de atracciones y parques temáticos exteriores.



#### **4.4.1.5. Trabajos**

Son áreas donde se desarrollan actividades laborales diarias, las cuales incluyen edificaciones de oficinas e industrias.

#### **4.4.1.6. Centros de Comercio**

Son establecimientos donde se desarrollan varias actividades mercantiles necesarias para el desarrollo de un área urbana. Estas entidades incluyen la comercialización de productos de primera necesidad como alimentos, medicina y vestido, productos complementarios, como los de limpieza, mueblería, equipos tecnológicos, cosméticos, entre otros; así como también los productos y equipos utilizados en actividades laborales de todo tipo.

### **4.4.2. Dimensión de los equipamientos urbanos**

El tamaño de los distintos equipamientos está en función de la demanda o necesidad de la población, que es proporcional al número de habitantes que viven dentro del área urbana. Para definir la dimensión de algunas de estas edificaciones, se ha escogido como modelo a la ciudad de Barcelona y a su distribución territorial.

De acuerdo con la tabla 1.6. (Superficie de los distritos y barrios para uso del suelo del año 2014), extraída del Anuario Estadístico de la Ciudad de Barcelona 2015 ([www.bcn.cat](http://www.bcn.cat)), se pudo obtener el porcentaje que representa el área de los elementos urbanos de la ciudad, con respecto al área total, lo que permite tener una guía para definir el tamaño de los equipamientos urbanos dentro del modelo, tal como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Superficie de los distritos y barrios para uso del suelo agregado 2014, Anuario Estadístico de la Ciudad de Barcelona 2015

BARCELONA: SUPERFICIE POR USOS DE SUELO 2014 (Anuario Estadístico de la Ciudad de Barcelona 2015)							
AÑO	TOTAL (HA)	RESIDENCIA (HA)	EQUIPAMIENTOS (HA)	PARQUES URBANOS (HA)	INDUSTRIA (HA)	RED VIARIA (HA)	PARQUES FORESTALES (HA)
2014	10215.90	2575.70	1094.80	1237.30	1374.30	2305.20	1628.60
%	100%	25%	11%	12%	13%	23%	16%

#### 4.4.2.1. Áreas verdes

Si se considera que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que las ciudades deben disponer como mínimo entre 10 y 15 m<sup>2</sup> de área verde por habitante distribuidos de forma equitativa, y si se asume el rango mínimo deseable de 10 m<sup>2</sup> de área verde por habitante con una población de 59,247 personas, se obtiene como resultado 59.25 hectáreas de zonas verdes. Al tener manzanas de forma cuadrada de 200 metros por lado, se obtiene un área de 4 hectáreas por manzana, es decir, que el área verde equivale a 14.8 manzanas dentro del modelo urbano.

Si se comparan con los valores de la Tabla 5, donde los parques urbanos corresponden un 12% del área urbana total, se llega a determinar que ese porcentaje en una superficie de 493.73 hectáreas (modelo urbano) es igual a 59.80 hectáreas, que equivalen a 14.95 manzanas.

Siendo los valores de la OMS y de la superficie de usos del suelo de la ciudad de Barcelona analizados, y obteniendo áreas muy similares, se destinará un tamaño de 15 manzanas de zonas verdes como las necesarias dentro del área urbana.

#### 4.4.2.2. Trabajos

Si se trabaja con los valores porcentuales de proporción de la ciudad de Barcelona mostrados en la Tabla 5, donde las industrias e infraestructura laboral corresponden un 13% del

área urbana total, se llega a determinar que ese porcentaje en una superficie de 493.73 hectáreas (modelo urbano) es igual a 66.42 hectáreas, las mismas que equivalen a 16.60 manzanas; por lo tanto se destinará un tamaño de 17 manzanas para zonas de trabajo dentro del área urbana.

#### **4.4.2.3. Centros de Comercio**

Realizando un análisis de la superficie que ocupan tres centros comerciales representativos ubicados dentro de la ciudad de Barcelona, se puede llegar a obtener valores de referencia de un área necesaria estimativa que es requerida a instaurar en este tipo de equipamientos. Como se muestra en la Tabla 6, el área promedio de estas edificaciones es de 44,000 m<sup>2</sup> o lo que es igual, 4.40 hectáreas.

Tabla 6. Superficie promedio de Centros Comerciales representativos en la ciudad de Barcelona

Descripción	Área	Unidad
C.c. Las Glorias	40,000	m <sup>2</sup>
C.c. La Illia	52,000	m <sup>2</sup>
C.c. Diagonal Mar	40,000	m <sup>2</sup>
<b>Promedio</b>	<b>44,000</b>	m <sup>2</sup>

Una vez obtenidos estos valores, se determinó que, una manzana del modelo urbano definido equivalente a 4 hectáreas, es necesaria para la localización de un centro de comercio de todo tipo.

#### **4.4.2.4. Educativo: escuelas y universidades**

Estos establecimientos educativos (escuelas y universidades) dentro del modelo urbano, trabajan de forma independiente, por lo que cada uno de ellos tendrá su propia superficie donde desarrollen sus actividades de forma autónoma. Esto debido a que la población asociada a cada uno de estos equipamientos, pertenece a diferentes grupos de edades. Las instituciones escolares

están asociadas con grupos de edades de 0 a 4 años y de 5 a 15 años, mientras que las Instituciones universitarias, asocia a grupos de edades de entre 16 y 24 años, en su mayoría.

Basado en el Sistema de Clasificación de la certificación LEED 2009 para el Desarrollo Barrio (LEED 2009 for Neighborhood Development Rating System), actualizado en julio del año 2014, dentro de Escuelas de Barrio (NPD Credit 15: Neighborhood Schools), sugiere que los nuevos planteles escolares no deben exceder de las siguientes áreas:

- Las escuelas secundarias, 15 acres (6 hectáreas).
- Las escuelas medias, 10 acres (4 hectáreas).
- Las escuelas primarias, 5 acres (2 hectáreas).

Las escuelas que combinan los diferentes grados, en más de una categoría, pueden utilizar la mayor superficie permitida.

Analizando esta referencia, y siendo esta una recomendación para la generación de espacios urbanos sostenibles, a cada entidad educativa se le destinará un tamaño igual a una manzana del modelo urbano, es decir que cada una tendrá una superficie independiente de 4 hectáreas.

#### ***4.4.2.5. Hospitalario***

Este equipamiento urbano tendrá un uso exclusivo para salud. Las edificaciones destinadas a equipamientos de salud están sujetos a las normas establecidas por un reglamento nacional de edificaciones, las disposiciones particulares del ministerio de Salud y otras normas técnicas de carácter nacional o regional. Así mismo, la altura de estas edificaciones es determinada en base al uso propuesto, al planeamiento integral, y estudio volumétrico, que esté en armonía con relación al sector urbano circundante donde se emplazará, y que no altere los perfiles urbanos existentes.

Por tal motivo no se ha podido obtener un valor de referencia exacto de la superficie donde puede implantarse la edificación hospitalaria.

En el libro *Arquitectura Hospitalaria*, de Fernando Flórez Plaza y Luis Fernández Inglada, se explica que la dimensión de los terrenos a partir del siglo XIX en Francia la Comisión de Cirugías establece que para los hospitales de 100 camas se recomiendan 2,500 metros cuadrados; para los de 300 camas 15,000 metros cuadrados, para los de 500 camas 37,000 metros cuadrados, y para los grandes hospitales urbanos de 800 camas, 100,000 metros cuadrados.








Analizando estas referencias, y requiriendo un solo equipamiento de Salud, dentro del proyecto se ha de disponer de un área igual a dos manzanas, teniendo una superficie de 80 mil metros cuadrados u ocho hectáreas, suponiendo un lote suficiente para el desarrollo de las actividades de salud.

#### **4.4.2.6. Administrativo**

Ya que estas edificaciones prestan varios servicios a la población, se pretende distribuir a lo largo de toda la superficie urbana, de 4 puntos de servicios administrativos y de gestión, en los cuales se dispondrán varias instituciones, y este espacio no pertenecerá tan sola a una entidad. Es así que cada uno de los puntos ocupará una manzana, con un total de 4 manzanas que se las ubicará de forma aislada en el proyecto.

En la tabla 7, mostrada a continuación, se observa cada tipo de equipamiento dentro del modelo, su tamaño en manzanas, y la leyenda que cada uno de las entidades representarán para las distribuciones.

Tabla 7. Resumen de Equipamientos en el modelo urbano

<b>Resumen de equipamientos dentro del proyecto</b>		
<b>Descripción</b>	<b>No. Manzanas</b>	<b>Leyenda</b>
Parques urbanos	15	
Trabajo (industria y oficina)	17	
Centros comercio	1	
Educativo	1	
Universitario	1	
Hospitalario	2	
Gestión	4	

## 4.5. CASOS DE ESTUDIO

Para el análisis de recorridos habituales de los usuarios que viven dentro del modelo urbano, se definirán cuatro distribuciones de los equipamientos ya descritos; estas distribuciones se plantearán de forma tal que, en cada una de ellas, existirá el mismo número de entidades de destino (asociado con el número de manzanas ya especificado) partiendo siempre desde los mismo puntos de origen, pero que tendrán distintas reparticiones en la superficie donde estará implantada el modelo. Al tener diferentes distribuciones, se podrá realizar comparativas entre las distancias recorridas por los habitantes desde los puntos de origen hacia las entidades de destino, y analizar las consecuencias que genera las longitudes de los viajes al medioambiente, al usar un determinado tipo de transporte (privado o público).

Las cuatro distribuciones de los equipamientos que se plantean para el análisis de los recorridos son:

- Distribución concentrada central,
- Distribución concentrada en una esquina,
- Distribución dispersa, y
- Distribución aleatoria.

### 4.5.1. Puntos de Origen

Al existir intersecciones debido al cruce de las vías principales que recorren el modelo, estas han generado una retícula compuesta por nueve bloques, ocho de los cuales corresponden a bloques periféricos y uno al bloque central del modelo. Por tal razón, se han ubicado dieciséis puntos de origen, colocados en las esquinas de estos bloques, que servirán como puntos de partida

para todos los modelos de distribución hacia los equipamientos. Estos puntos de origen, se consideran neurálgicos, es decir, que son fundamentales o principales dentro del modelo, al permitir cubrir el área total desplazamientos, ya que están repartidos de forma equilibrada dentro del proyecto como se muestra en la Figura 86.

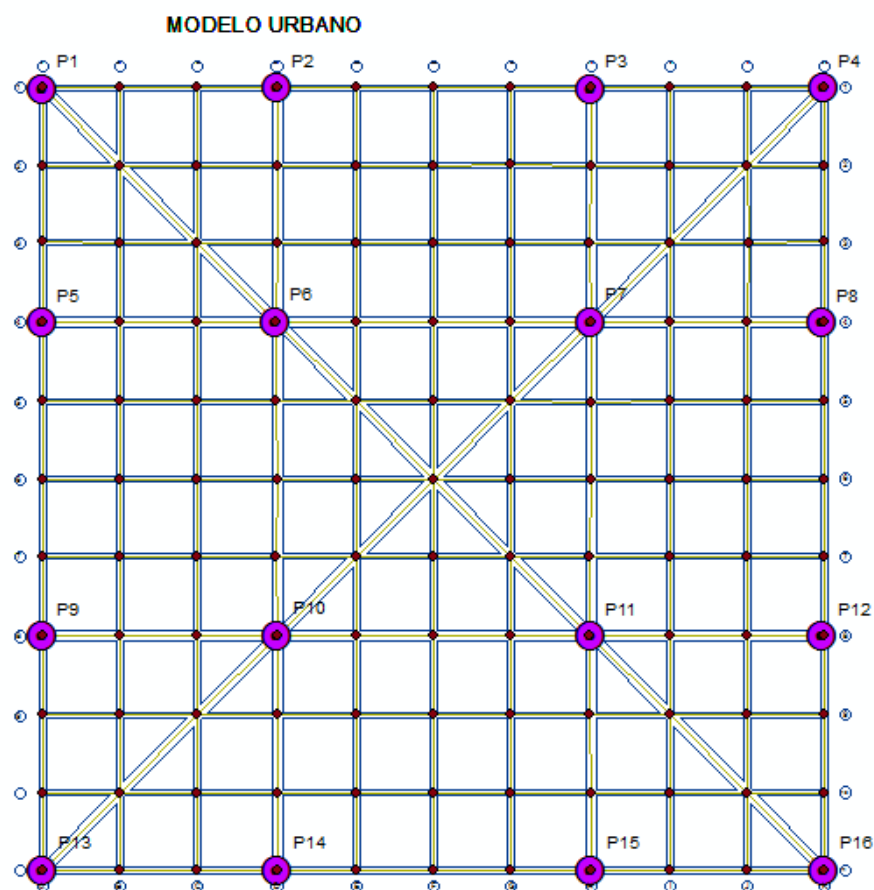


Figura 86. Repartición de los dieciséis puntos de origen










#### 4.5.2. Distribución concentrada central

Las entidades están distribuidas en el modelo en la zona central, y se mantienen agrupadas e interrelacionadas unas con otras. Este tipo de ordenamiento, supone que la ciudad o barrio cuenta con un área dedicada a la prestación de servicios a la población en su centro geográfico, y que los alrededores y los sectores periféricos están ocupados por un sector de viviendas o residencial. Los trabajos y oficinas se encuentran distribuidas por todo el centro, al ser el equipamiento con mayor cantidad de manzanas. Cada una de las demás edificaciones, están rodeadas y separadas entre ellas por zonas verdes.

El número de manzanas correspondientes a cada equipamiento, se muestra en la Tabla 8. La ubicación de cada entidad dentro del modelo se muestra en la Figura 87, así como también se observa que algunos de los equipamientos están divididos en dos medias manzanas debido al trazado vial.

Tabla 8. Equipamientos: Distribución concentrada central

Equipamientos: Distribución Concentrada Central		
Descripción	No. Manzanas	Leyenda
Parques urbanos	15	
Trabajo (industria y oficina)	17	
Centros comercio	1	
Educativo	1	
Universitario	1	
Hospitalario	2	
Gestión	4	

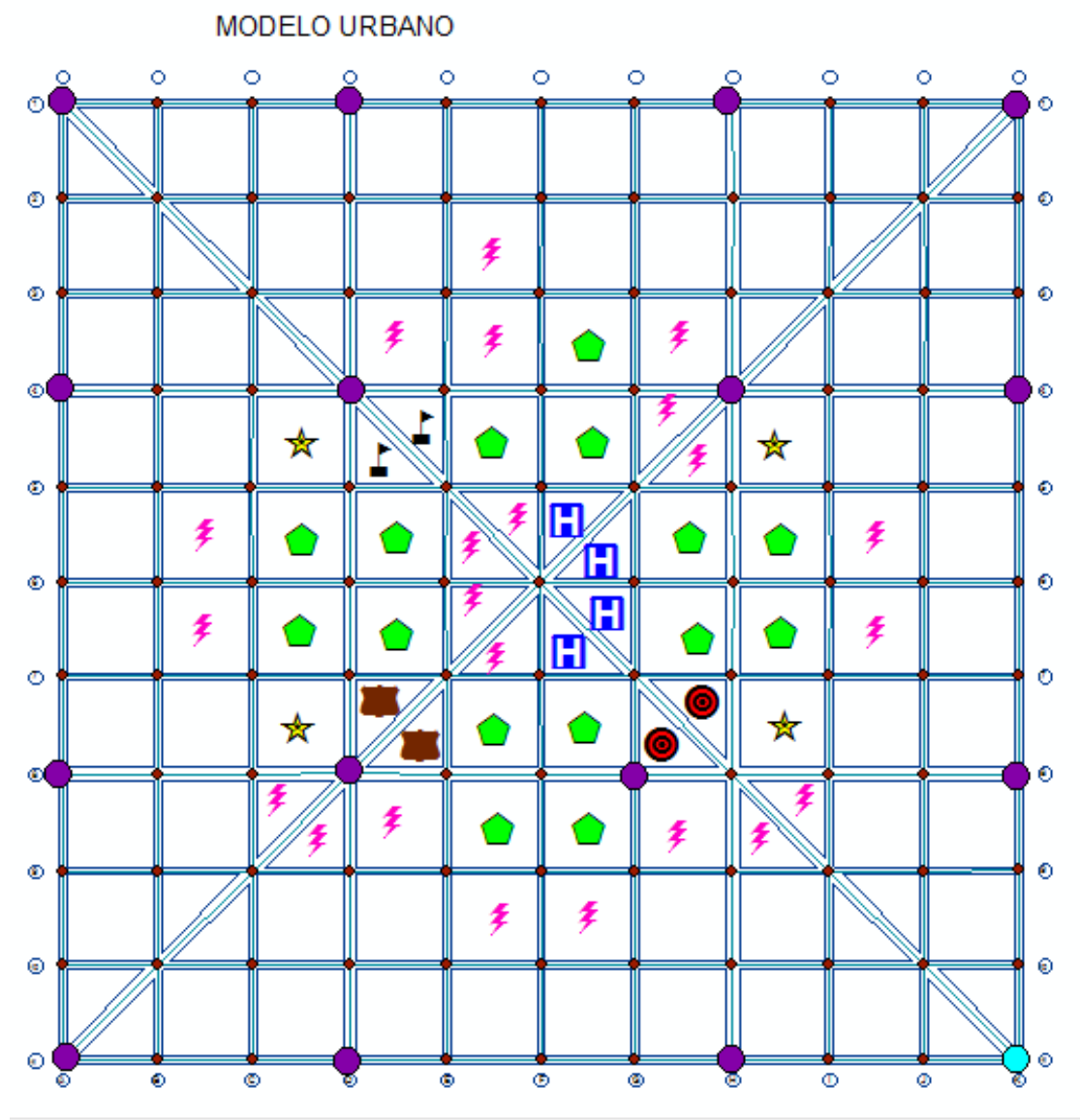










Figura 87. Distribución concentrada central de los equipamientos

#### **4.5.3. Distribución concentrada en una esquina**

Las entidades están distribuidas en el modelo en la esquina superior izquierda hacia el centro, y se mantienen agrupadas e interrelacionadas unas con otras. Al ser un modelo simétrico, no existe diferencia entre la esquina escogida y cualquiera de las otras tres presentes en el área urbana. Los trabajos y oficinas se encuentran distribuidas entre el centro y la esquina, al ser el equipamiento con mayor cantidad de manzanas. Los centros de salud, están rodeados por zonas verdes, para evitar una relación directa con las otras entidades. Este tipo de ordenamiento, supone que la ciudad o barrio cuenta con un área dedicada a la prestación de servicios a la población en las afueras del centro geográfico, y que las zonas que no están ocupadas, es un sector de viviendas o residencial.

El número de manzanas correspondientes a cada equipamiento, se muestra en la Tabla 9. La ubicación de cada entidad dentro del modelo se muestra en la Figura 88, así como también se observa que algunos de los equipamientos están divididos en dos medias manzanas debido al trazado vial.

Tabla 9. Equipamientos: Distribución concentrada en una esquina

Equipamientos: Distribución Concentrada en una Esquina		
Descripción	No. Manzanas	Leyenda
Puntos de origen	16	
Áreas verdes	15	
Trabajo (industria y oficina)	17	
Centro comercial	1	
Educativo (escolar)	1	
Universitario	1	
Hospitalario (salud)	2	
Gestión (administrativo)	4	

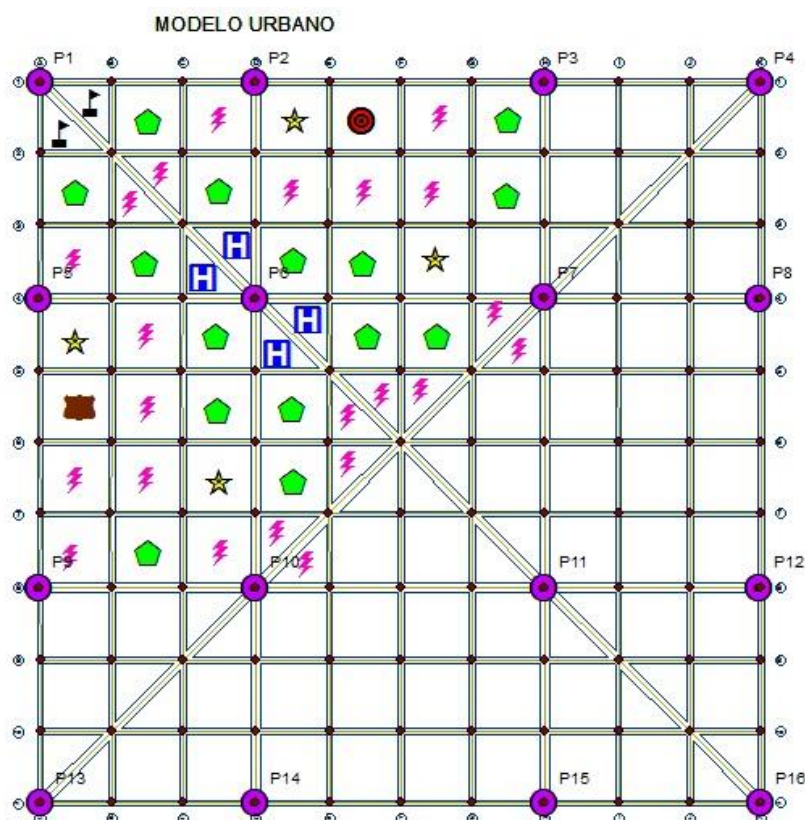


Figura 88. Distribución concentrada de los equipamientos en una esquina

#### 4.5.4. Distribución dispersa de los equipamientos

Este tipo de distribución presenta una ubicación de los equipamientos de forma inversa a la concentrada, es decir, las entidades están separadas o tienen un grado de distanciamiento entre si dentro del modelo y presentan poca relación unas con otras. Las edificaciones principales como hospitales, escuelas, universidades y centros de comercio, han sido posicionadas cada una en un extremo del modelo, evitando su relación entre ellas. Los trabajos, edificios administrativos y áreas verdes, se encuentran distribuidas en las zonas centrales. Este tipo de ordenamiento, supone que la ciudad o barrio no cuenta con zonas donde los servicios estén agrupados, y que las zonas que no están ocupadas, es un sector de viviendas o residencial.

El número de manzanas correspondientes a cada equipamiento, se muestra en la Tabla 10. La ubicación de cada entidad dentro del modelo se muestra en la Figura 89, así como también se observa que algunos de los equipamientos están divididos en dos medias manzanas debido al trazado vial.

Tabla 10. Equipamientos: Distribución Dispersa

Equipamientos: Distribución Dispersa		
Descripción	No. Manzanas	Leyenda
Puntos de origen	16	
Áreas verdes	15	
Trabajo (industria y oficina)	17	
Centro comercial	1	
Educativo (escolar)	1	
Universitario	1	
Hospitalario (salud)	2	
Gestión (administrativo)	4	

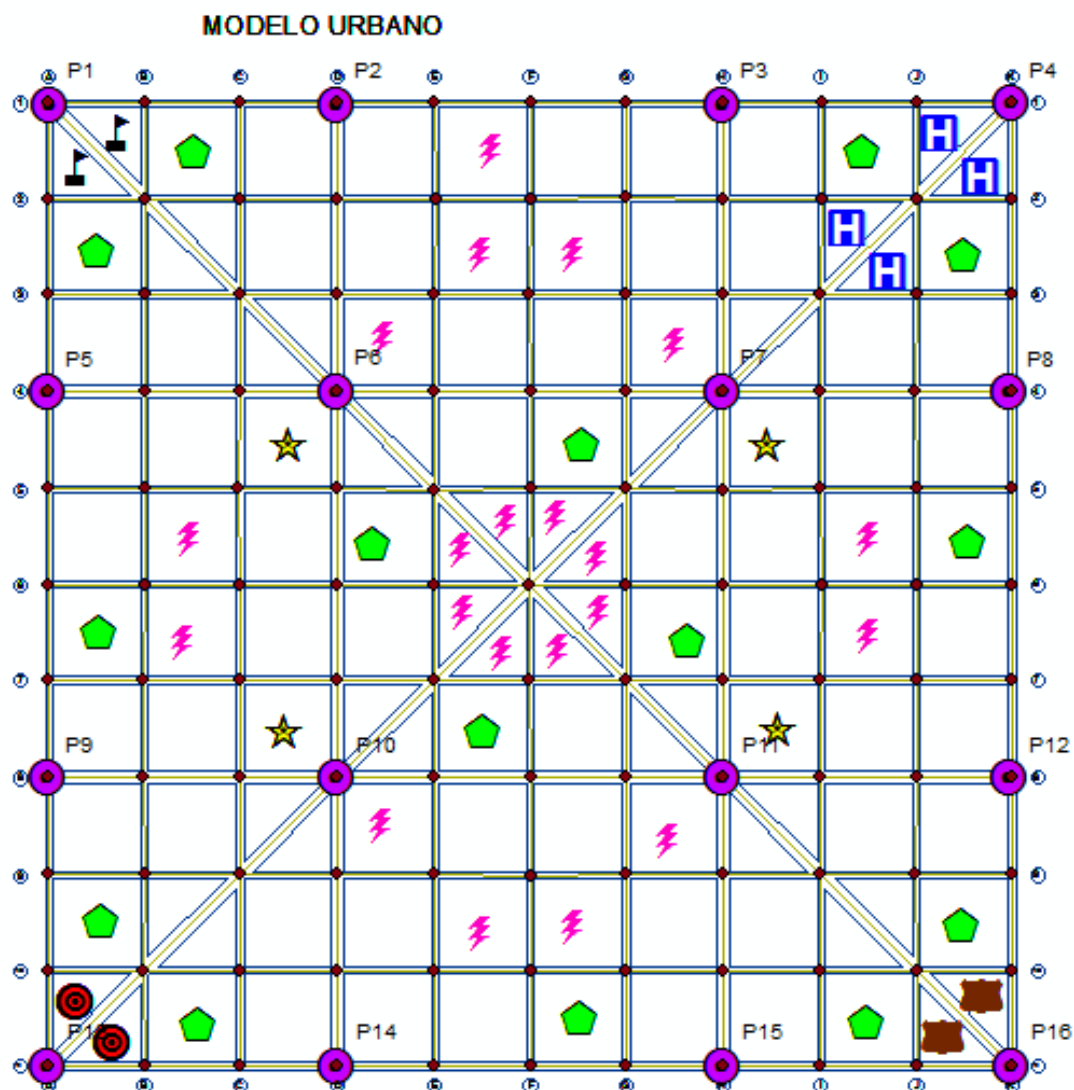


Figura 89. Distribución dispersa de los equipamientos

#### **4.5.5. Distribución aleatoria de los equipamientos**

Este tipo de distribución está asociada a un proceso donde, la ubicación de los equipamientos, no es previsible y estará definida de forma aleatoria. Es por eso que un resultado aleatorio no puede determinarse en ningún caso antes de que este se produzca.

Para lograr definir la aleatoriedad de la ubicación de los equipamientos, se trabajó con la utilización de la función ALEATORIO en el programa Microsoft Excel.

##### ***4.5.5.1. Generación de números aleatorios para ubicación de entidades***

En primer lugar, se ha requerido que Excel genere 40 números aleatorios que indique el orden en los que estos van a ser dispuestos. Son en total 41 manzanas de entidades que se distribuirán, pero la edificación de Centro de Salud ocupa 2 manzanas ya que corresponde a un único equipamiento.

Con los valores que se ha obtenido de Excel, el orden de ubicación de los equipamientos está sujeto a la siguiente lista de la Tabla 11, y resumido en la Tabla 12:

Tabla 11. Orden aleatorio generado en Excel para ubicación de los equipamientos

ORDEN DE UBICACIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS			
NO. ITEM	DESCRIPCION	ALEATORIO	ORDEN
1	AREA VERDE 1	0.372257824	25
2	AREA VERDE 2	0.70986883	12
3	AREA VERDE 3	0.261511973	30
4	AREA VERDE 4	0.594903562	15
5	AREA VERDE 5	0.545866453	17
6	AREA VERDE 6	0.171764575	33
7	AREA VERDE 7	0.788221563	8
8	AREA VERDE 8	0.072606961	38
9	AREA VERDE 9	0.508093728	18
10	AREA VERDE 10	0.827898353	7
11	AREA VERDE 11	0.507320712	19
12	AREA VERDE 12	0.423388384	23
13	AREA VERDE 13	0.174231304	32
14	AREA VERDE 14	0.442497434	21
15	AREA VERDE 15	0.136596436	35
16	TRABAJO 1	0.288202877	28
17	TRABAJO 2	0.769493589	10
18	TRABAJO 3	0.31093792	27
19	TRABAJO 4	0.845027425	6
20	TRABAJO 5	0.889789461	5
21	TRABAJO 6	0.631894838	14
22	TRABAJO 7	0.088510044	36
23	TRABAJO 8	0.032821322	39
24	TRABAJO 9	0.784447583	9
25	TRABAJO 10	0.900647318	4
26	TRABAJO 11	0.44313481	20
27	TRABAJO 12	0.381149288	24
28	TRABAJO 13	0.434418743	22
29	TRABAJO 14	0.751374351	11
30	TRABAJO 15	0.985910546	2
31	TRABAJO 16	0.28499384	29
32	TRABAJO 17	0.997422487	1
33	CENTRO COMERCIAL 1	0.004168749	40
34	UNIVERSITARIO 1	0.082643249	37
35	ESCUELA 1 B	0.1481653	34
36	GESTION 1	0.332135797	26
37	GESTION 2	0.929012135	3
38	GESTION 3	0.679785799	13
39	GESTION 4	0.565966842	16
40	HOSPITAL	0.234258996	31



Tabla 12. Resumen del orden de ubicación de los equipamientos

DESCRIPCION	ORDEN
TRABAJO 17	1
TRABAJO 15	2
GESTION 2	3
TRABAJO 10	4
TRABAJO 5	5
TRABAJO 4	6
AREA VERDE 10	7
AREA VERDE 7	8
TRABAJO 9	9
TRABAJO 2	10
TRABAJO 14	11
AREA VERDE 2	12
GESTION 3	13
TRABAJO 6	14
AREA VERDE 4	15
GESTION 4	16
AREA VERDE 5	17
AREA VERDE 9	18
AREA VERDE 11	19
TRABAJO 11	20
AREA VERDE 14	21
TRABAJO 13	22
AREA VERDE 12	23
TRABAJO 12	24
AREA VERDE 1	25
GESTION 1	26
TRABAJO 3	27
TRABAJO 1	28
TRABAJO 16	29
AREA VERDE 3	30
HOSPITAL	31
AREA VERDE 13	32
AREA VERDE 6	33
ESCUELA 1 B	34
AREA VERDE 15	35
TRABAJO 7	36
UNIVERSITARIO 1	37
AREA VERDE 8	38
TRABAJO 8	39
CENTRO COMERCIAL 1	40

Para la ubicación de los equipamientos, se ha trabajado con un sistema de coordenadas (X,Y) que parte desde la esquina inferior izquierda (1,1), como se muestra en la Figura 90.

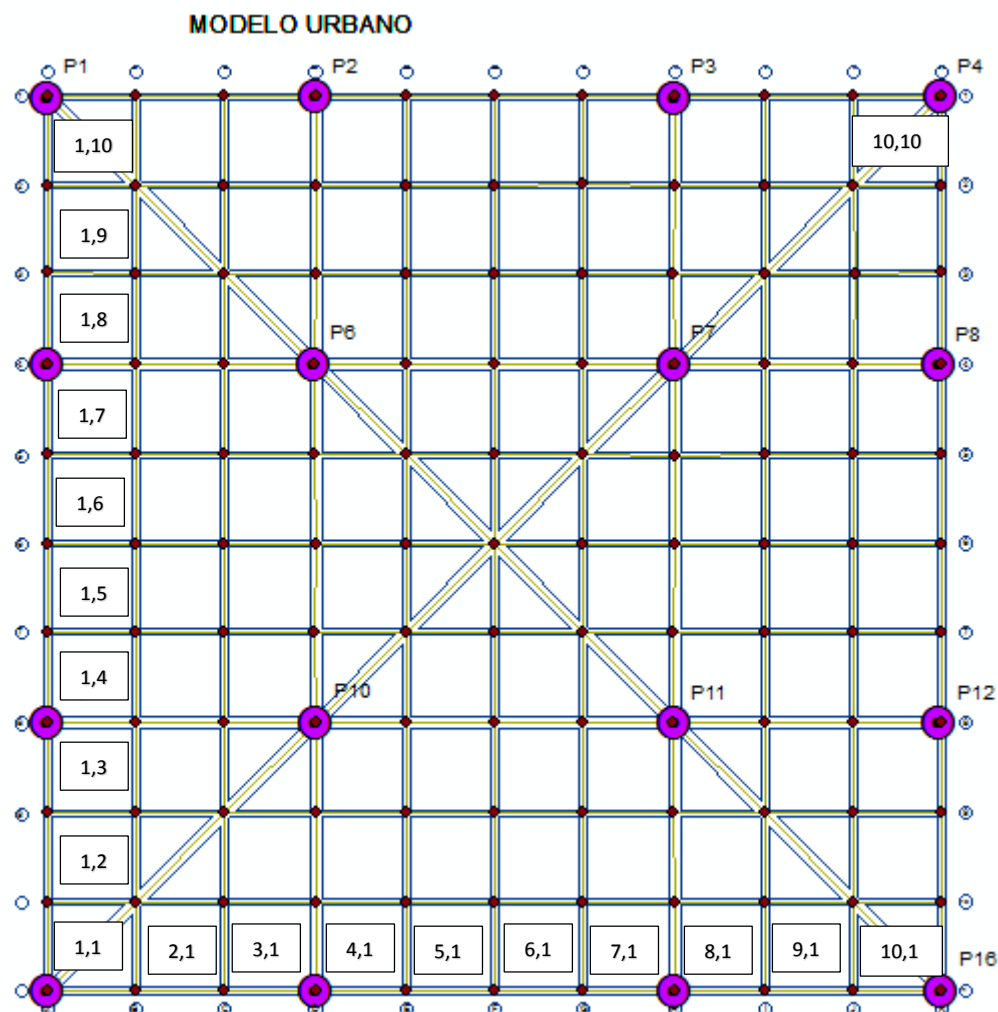


Figura 90. Sistema de coordenadas para posicionamiento de los equipamientos

Las posiciones de los equipamientos en las manzanas del modelo urbano, fueron determinadas por los números aleatorios generados en las posiciones X e Y, como se observa en la Tabla 13.

Tabla 13. Posición de los equipamientos en coordenadas X e Y

POSICION DE LOS EQUIPAMIENTOS								
OPCION 1					OPCION 2			
ORDEN	ALEATORIO X	ALEATORIO Y	POSICION X	POSICION Y	ALEATORIO X	ALEATORIO Y	POSICION X	POSICION Y
1	0.907232787	0.369614521	3	8	0.851786228	0.40231114	3	5
2	0.983565887	0.510182933	1	6	0.881811526	0.151310202	2	9
3	0.263613989	0.927095021	7	2	0.597990754	0.771416403	5	2
4	0.346472782	0.220387587	6	10	0.373137745	0.512496395	8	4
5	0.085022284	0.582989909	9	5	0.289746673	0.158630042	9	8
6	0.124989032	0.841960082	8	3	0.503114734	0.142827338	7	10
7	0.959948841	0.362494111	2	9	0.220574127	0.189424445	10	7
8	0.839093708	0.662375421	4	4	0.53696892	0.804962886	6	1
9	0.026667137	0.999198235	10	1	0.667741198	0.622733281	4	3
10	0.750714055	0.440725664	5	7	0.896417492	0.201068022	1	6
11	0.651313982	0.997617104	4	1	0.144230256	0.361551242	8	9
12	0.978585724	0.916436096	1	2	0.448706551	0.368650615	6	8
13	0.52469752	0.216993623	8	10	0.258352334	0.693107419	7	5
14	0.1305814	0.427871989	9	7	0.746278033	0.420331	3	7
15	0.566994009	0.775357577	6	4	0.073388724	0.726912547	10	4
16	0.599492479	0.890501406	5	3	0.080175409	0.302822435	9	10
17	0.865865434	0.361769735	3	9	0.502321898	0.908417958	5	1
18	0.551261705	0.766031614	7	5	0.888640984	0.66521811	2	6
19	0.036935639	0.42127834	10	8	0.973300737	0.773872298	1	3
20	0.921447899	0.757147566	2	6	0.73508972	0.898085831	4	2
21	0.758153671	0.624558323	4	5	0.636247863	0.213033897	3	6
22	0.337214902	0.699694937	9	4	0.33443867	0.509488663	7	2
23	0.158375168	0.056367189	10	9	0.854072012	0.030387788	2	9
24	0.783112708	0.533536186	3	6	0.208724497	0.485847429	10	3
25	0.723005463	0.76542674	5	3	0.364962675	0.00201426	6	10
26	0.518855784	0.910637034	7	1	0.593986463	0.190530785	4	7
27	0.817232204	0.067191934	2	8	0.313332153	0.107131663	8	8
28	0.449311049	0.331720107	8	7	0.238275215	0.38162311	9	5
29	0.898761951	0.89556725	1	2	0.51396165	0.459851756	5	4
30	0.704948141	0.034841818	6	10	0.982021883	0.558083786	1	1
31	0.869287974	0.475931351	1	3	0.900334751	0.603423647	3	6
32	0.301719532	0.255630417	6	6	0.955163514	0.46472413	2	7
33	0.181597405	0.43126255	8	4	0.715614977	0.977040028	6	2
34	0.205382079	0.099725959	7	9	0.98950507	0.655229915	1	5
35	0.721485447	0.239423694	2	7	0.714739072	0.313041642	7	9
36	0.429838513	0.097885218	5	10	0.873173026	0.984883157	4	1
37	0.159990021	0.409204205	9	5	0.150797388	0.386335518	10	8
38	0.529271456	0.932740317	3	1	0.340947953	0.203020267	9	10
39	0.03724451	0.647987306	10	2	0.777326007	0.790615184	5	3
40	0.496050798	0.176813839	4	8	0.392194555	0.723502749	8	4

Al tener que ubicar 40 entidades y a cada una tener que asignar de forma aleatoria una posición del 1 al 10 tanto en las abscisas (X) como en las ordenadas (Y), algunos equipamientos

repiten una posición ya asignada para otras entidades. Es por eso que se ha creado una segunda opción, también aleatoria para su ubicación. Aquellos equipamientos que repiten posición, se las puede ver marcadas de color amarillo, y por tal motivo su ubicación está definida de acuerdo a la opción dos, marcadas en color verde, como se observa en la Tabla 13.









La ubicación de la segunda manzana del equipamiento hospitalario, se realizó también de forma aleatoria, posicionando a la entidad en uno de los 4 lados con respecto a la posición de la primera manzana de salud, de acuerdo al orden aleatorio como se puede observar en la Tabla 14.

Tabla 14. Posición de la segunda manzana de Hospital, con respecto a la primera

<b>Hospital</b>		
<b>Posición</b>	<b>Aleatorio</b>	<b>Orden</b>
Arriba	0.126198887	4
Abajo	0.253602393	2
Izquierda	0.211840605	3
Derecha	0.466843797	1

El número de manzanas correspondientes a cada equipamiento, se muestra en la Tabla 15. La ubicación de cada entidad dentro del modelo se muestra en la Figura 91, así como también se observa que algunos de los equipamientos están divididos en dos medias manzanas debido al trazado vial.

Tabla 15. Equipamientos: Distribución aleatoria

Equipamientos: Distribución Aleatoria		
Descripción	No. Manzanas	Leyenda
Puntos De Origen	16	
Áreas Verdes	15	
Trabajo (Industria Y Oficina)	17	
Centro Comercial	1	
Educativo (Escolar)	1	
Universitario	1	
Hospitalario (Salud)	2	
Gestión (Administrativo)	4	

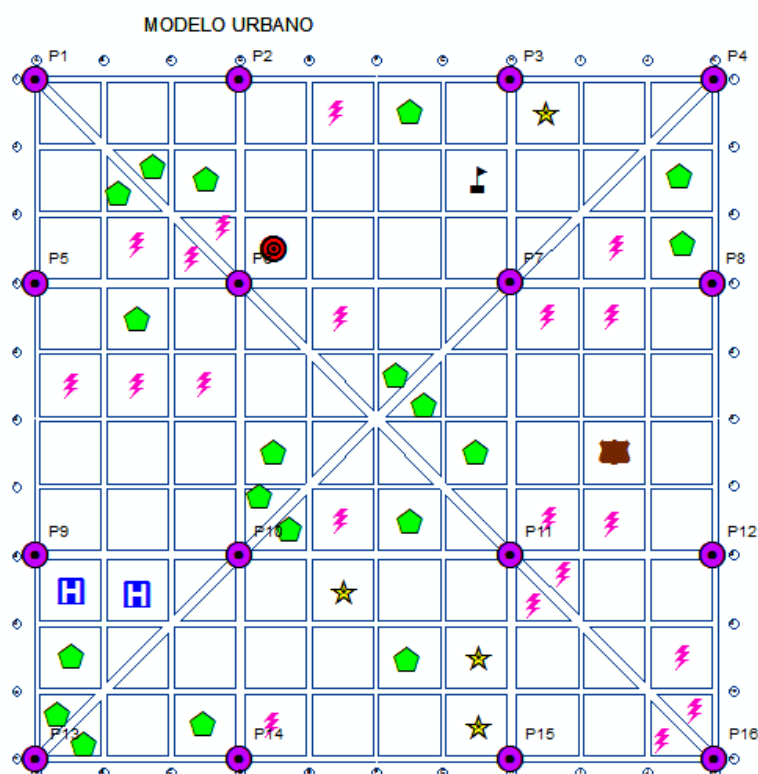


Figura 91. Distribución aleatoria de los equipamientos

#### 4.6. FRECUENCIA DE VIAJES

A continuación se definirá el número de viajes anuales por persona hacia cada equipamiento definido dentro del modelo. Esta frecuencia con que los habitantes viajan desde los puntos de origen, hasta las entidades de destino, está dada por datos estadísticos (en el caso de salud), por días laborales y lectivos (en el caso de trabajos, escuelas y universidades), y por comportamientos estimados de las personas (en el caso de comercios, visitas a parques y entidades administrativas). Los viajes anuales o frecuencia, muestran los principales hábitos de viaje de la población.

##### 4.6.1. Salud

El Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España, presenta un informe estadístico de centros sanitarios de atención especializada. En el reporte del mes de julio del año 2013, incluyen tablas de la actividad asistencial de los años 2009 y 2011, donde se muestra el número total de consultas anuales, como se observa en la Figura 92.

Tabla 10	2009	2011	Diferencia	Porcentaje inc.
Camas en Funcionamiento	146.310	142.632	-3.678	-2,5%
Ingresos	5.267.417	5.229.825	-37.592	-0,7%
Altas	5.269.855	5.193.086	-76.769	-1,5%
Estancias	42.267.958	40.018.782	-2.249.176	-5,3%
Consultas	82.142.447	87.674.711	5.532.264	6,7%
Urgencias	26.898.627	26.443.775	-454.852	-1,7%
Intervenciones	4.663.830	4.741.406	77.576	1,7%

Figura 92. Actividad asistencial de los años 2009 y 2011, del informe estadístico de centros sanitarios de atención especializada del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Como se muestra en la tabla, en el año 2009 el número total de consultas anuales fueron un poco más de 82 millones. Mientras que en el año 2011, el número total de consultas anuales ascendieron a un aproximado de 87,5 millones.

En mismo reporte del mes de julio del año 2015, incluyen tablas de la actividad asistencial de los años 2012 y 2013, donde se muestra el número total de consultas anuales, como se observa en la Figura 93.

TABLA VII ACTIVIDAD ASISTENCIAL. DIFERENCIA 2012-2013

	Públicos-SNS		Privados		Totales	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
<b>Altas</b>	3.990.430	3.979.901	1.176.359	1.165.100	5.166.789	5.145.001
<b>Estancias</b>	32.190.145	31.658.118	7.240.147	7.278.779	39.430.292	38.936.897
<b>EM</b>	8	8	6	6	8	8
<b>IR</b>	36	36	41	41	37	37
<b>IO</b>	79	79	69	70	77	77
<b>Total de intervenciones quirúrgicas</b>	3.394.793	3.503.068	1.346.820	1.414.206	4.741.613	4.917.274
<i>con hospitalización</i>	1.426.906	1.438.185	670.255	675.451	2.097.161	2.113.636
<b>CMA</b>	1.071.582	1.129.399	373.621	393.890	1.445.203	1.523.289
<i>IAmb</i>	42,9%	44,0%	35,8%	36,8%	40,8%	41,9%
<b>Total de consultas externas</b>	75.363.939	77.634.175	13.272.569	14.529.569	88.636.508	92.163.744
<i>Primeras consultas</i>	24.831.394	25.449.978	5.739.068	6.886.496	30.570.462	32.336.474
<i>% de primeras sobre totales</i>	32,9%	32,8%	43,2%	47,4%	34,5%	35,1%

Figura 93. Actividad asistencial de los años 2012 y 2013, del informe estadístico de centros sanitarios de atención especializada del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Como se muestra en la tabla, en el año 2012 el número total de consultas anuales fueron un poco más de 88,5 millones. Mientras que en el año 2013, el número total de consultas anuales ascendieron a poco más de 92 millones.

El Instituto Nacional de Estadística español, ofrece en su sitio web una gran cantidad de información estadística de libre acceso de la estadística oficial española. A continuación, en la Figura 94, se muestra las cifras totales de población de los años 2009, 2011, 2012 y 2013.

	Ambos sexos		Ambos sexos
	2009		2011
<b>TOTAL ESPAÑA</b>		<b>TOTAL ESPAÑA</b>	
<b>TOTAL EDADES</b>		<b>TOTAL EDADES</b>	
<b>TOTAL</b>	46.745.807	<b>TOTAL</b>	47.190.493

	Ambos sexos		Ambos sexos
	2012		2013
<b>TOTAL ESPAÑA</b>		<b>TOTAL ESPAÑA</b>	
<b>TOTAL EDADES</b>		<b>TOTAL EDADES</b>	
<b>TOTAL</b>	47.265.321	<b>TOTAL</b>	47.129.783

Figura 94. Población total española de los años 2009, 2011, 2012 y 2013 del Instituto Nacional de Estadística.

Para obtener la frecuencia de las visitas promedio por persona a centros de Salud, se ha de dividir el número total de consultas anuales a nivel nacional, para la población total anual. Los valores se muestran a continuación en la Tabla 16, donde se calcula las consultas anuales por personas de los años 2009, 2011, 2012 y 2013

Tabla 16. Visitas promedio por persona por año a centros de Salud.

Año	2009	2011	2012	2013
Consultas totales	82,142,447	87,674,711	88,636,508	92,163,744
Población total	46,745,807	47,190,493	47,265,321	47,129,783
Consultas/año/persona	1.76	1.86	1.88	1.96
<b>Promedio</b>	<b>1.86</b>	<b>Visitas anuales por persona</b>		

Se obtuvo en promedio de 1.86 visitas anuales por persona, por lo que se tomará una frecuencia de 2 viajes por año por persona.



Hay que calcular también, el número de personas que laboran dentro de estos centros de salud, ya que influyen en los viajes totales anuales que se realizan a este tipo de equipamientos. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), un dato tomado de la Organización Mundial de la Salud (OMS), indica que el número de camas de hospital por 10,000 habitantes en España es igual a 32. Como se puede observar a continuación en la Tabla 17, se calcula el número total de camas de hospital por total de la población.

Tabla 17. Total de camas en centro de Salud del modelo.

Número de camas de hospital por 10 000 habitantes en España		
Camas por 10,000 hab.	Población	Total Camas
32	59,247	190

El Instituto Nacional de Estadística, en la tabla de Estadística de Indicadores Hospitalarios 2005 (Resultados Nacionales. Hospitales.- Indicadores de personal hospitalario), muestra los valores de la relación de personal por 100 camas en funcionamiento en los hospitales. En la tabla 18 se calculan, en base a estas cifras, el personal que trabaja en este Centro de Salud, obteniendo un total de 670 personas. El personal médico es de 105 personas, que representa el 15.7%.

Tabla 18. Personal en centro de Salud en función de número de camas.

Relación de personal por 100 camas en funcionamiento en los hospitales.		Personal Total	
Hospitales Generales		Por 190 camas	%
TOTAL	352.45	670	1.13%
Médicos	55.24	105	0.18%
Personal de enfermería	103.37	196	0.33%
Ayudantes sanitarios	92.00	175	0.30%
Otro personal sanitario	4.54	9	0.01%
No sanitario	97.30	185	0.31%

Los datos concuerdan con la tabla 2.23 (Porcentaje de médicos sobre personal total, Indicadores Hospitalarios, Evolución 2000-2005) del informe del Ministerio de Sanidad y Consumo, donde los médicos llegan a representar alrededor del 16% del personal total en las entidades de Salud Pública.

Las personas que aquí trabajan, se considerará un total de 46 semanas laborales, donde se realizan 5 viajes por semana a estas instituciones, es decir, de lunes a viernes. Los viajes totales anuales a este tipo de equipamiento realizado por las personas presentes en el modelo, son calculados en la Tabla 19, donde se aprecian las edades y ocupación por cada grupo, el porcentaje que representan en la población total, la cantidad de personas, y los viajes totales anuales por grupo.

Tabla 19. Viajes anuales totales a centro de Salud

Cálculo de viajes anuales para Centros de Salud dentro de la Población de acuerdo a grupo de edades y condición								
Grupos	Edad	Condición	Población	Cantidad (hab)	Viajes (semana)	Semanas	Total Viajes personas por año	Comentario
Bebes - Niños	de 0 a 4 años	Pre-Escolares	2.48%	1,468	0.04	52	2,935	2 viajes al año para consulta externa - asistencial
Bebes - Niños	de 0 a 4 años	No Escolares	1.80%	1,068	0.04	52	2,135	2 viajes al año para consulta externa - asistencial
Niños - Jóvenes	de 5 a 15 años	Estudiantes	8.87%	5,254	0.04	52	10,508	2 viajes al año para consulta externa - asistencial
Niños - Jóvenes	de 5 a 15 años	No Estudiantes	0.23%	135	0.04	52	269	2 viajes al año para consulta externa - asistencial
Jóvenes - Adultos	de 16 a 24 años	Estudiantes	4.87%	2,887	0.04	52	5,774	2 viajes al año para consulta externa - asistencial
Jóvenes - Adultos	de 16 a 24 años	No Estudiantes	3.06%	1,814	0.04	52	3,627	2 viajes al año para consulta externa - asistencial
Adultos	de 25 a 64 años	Trabajadores	33.16%	19,646	0.04	52	39,291	2 viajes al año para consulta externa - asistencial
Adultos	de 25 a 64 años	No Trabajadores	22.78%	13,495	0.04	52	26,990	2 viajes al año para consulta externa - asistencial
Adultos - Mayores	de 65 a 80 años	Sin Limitaciones	13.32%	7,890	0.04	52	15,780	2 viajes al año para consulta externa - asistencial
Adultos - Mayores	de 65 a 80 años	Con Limitaciones	1.49%	883	0.04	52	1,766	2 viajes al año para consulta externa - asistencial
Adultos - Mayores	de 81 o más años	Sin Limitaciones	2.09%	1,239	0.04	52	2,478	2 viajes al año para consulta externa - asistencial
Adultos - Mayores	de 81 o más años	Con Limitaciones	4.73%	2,800	0.04	52	5,600	2 viajes al año para consulta externa - asistencial
Personal Hospitalario	de 25 a 64 años	Trabajadores	1.13%	670	5.00	46	154,021	5 viajes entre semana - a trabajar
		Total	100.00%	59,247			271,175	

#### 4.6.2. Educativo

Para el cálculo de las frecuencias de viajes hacia las instituciones educativas, primero se ha definido la población que viaja frecuentemente a este destino. Entre ellos se encuentra el grupo de bebés a niños, de 0 a 4 años; el grupo de niños a jóvenes, de 5 a 15 años; y el grupo de adultos, de 25 a 64 años, considerada como el personal que labora en estas instituciones.

El Instituto Nacional de Estadística (INE), presenta las cifras de las Tasas de escolarización del año 2012, con datos obtenidos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, donde se muestra los porcentajes de escolarización de la población española por grupos de edades.

Como se puede observar a continuación en la Tabla 20, la cual contiene el porcentaje total de incidencia de cada año de la población (obtenida de la Tabla 4) y el porcentaje de escolaridad a cada edad, se ha logrado obtener la cantidad de población escolarizada dentro del grupo de 0 a 4 años de edad del modelo urbano en estudio, la misma que es igual a 1,468 personas.

Tabla 20. Tasas de escolarización de 0 a 4 años. Población escolarizada en modelo.

<b>Grupo: Bebes - Niños</b>				
<b>Población</b>		<b>Escolarización - España 2012</b>		
<b>Edad</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>% Población</b>	<b>Población No Escolarizada</b>
0 años	0.83%	9.82	0.08%	
1 año	0.85%	32.57	0.28%	
2 años	0.86%	51.84	0.45%	
3 años	0.88%	95.76	0.84%	
4 años	0.86%	96.71	0.83%	
<b>Total</b>	<b>4.28%</b>	<b>Total</b>	<b>2.48%</b>	<b>1.80%</b>
<b>Población Total</b>	2,535	<b>Cantidad</b>	1,468	1,068

Del mismo modo, como se puede observar en la Tabla 21, la cual contiene el porcentaje total de incidencia de cada año de la población (obtenida de la Tabla 4) y el porcentaje de

escolaridad a cada edad, se ha logrado obtener la cantidad de población escolarizada dentro del grupo de 5 a 15 años de edad del modelo urbano en estudio, la misma que es igual a 5,254 personas.

Tabla 21. Tasas de escolarización de 5 a 15 años. Población escolarizada en modelo.

<b>Grupo: Niños - Jóvenes (Estudiantes)</b>				
<b>Población</b>		<b>Escolarización - España 2012</b>		<b>Población No Escolarizada</b>
<b>Edad</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>% Población</b>	
de 5 a 15 años	9.10%	97.50	8.87%	
<b>Total</b>	<b>9.10%</b>	<b>Total</b>	<b>8.87%</b>	<b>0.23%</b>
<b>Población Total</b>	5,389	<b>Cantidad</b>	5,254	135

Según las cifras de población y censos demográficos del Instituto Nacional de Estadística (INE), el tamaño promedio de los hogares en España es de 2.52 personas. Si se toma en cuenta estos valores, un grupo familiar hace un solo viaje para cada destino, por lo que en el caso de los estudiantes (bebés, niños y jóvenes) de este apartado, se considera un viaje por cada 2.52 personas

Datos obtenidos del Ministerio de Educación Cultura y Deporte, del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (E4.2. Alumnos por profesor, Sistema estatal de indicadores de la educación 2015), entre los países de la Unión Europea en el curso 2011-12, España con 12 alumnos por profesor, se encontraba en la zona intermedia, con una ratio moderada-baja de alumnos por profesor en enseñanzas no universitarias. Las mayores ratios se dan en Reino Unido, Países Bajos, Irlanda, Rumanía y Alemania, con más de 15 alumnos por profesor. En el curso 2012-13 el número medio de alumnos por profesor en equivalente a tiempo completo es de 12,6 para el total nacional.

Con estas referencias, se ha logrado estimar la cantidad de profesores que trabajan dentro de la institución educativa del presente modelo; como se observa en la Tabla 22, se calcula el número de profesores en base a los ratios de alumno/profesor y la cantidad de personas

escolarizadas en los dos grupos de edades definidas, donde se obtiene un total de 533 profesores que laboran en este tipo de equipamiento.

Tabla 22. Total de profesores que trabajan en institución educativa en el modelo.

Población Escolarizada				Total Profesores
Edad	% Población	Cantidad	Alumnos/Profesor	
de 0 a 4 años	2.48%	1,468	12.60	116
de 5 a 15 años	8.87%	5,254	12.60	417
<b>Total</b>	<b>11.34%</b>	<b>6,722</b>	<b>12.60</b>	<b>533</b>

En las instituciones educativas, no existe una cifra que relacione el personal administrativo y de servicios con el número de profesores, por lo que se toma como referencia al sector universitario, con un valor de 1/1.5 personas por maestro que trabaja realizando labores administrativas, de mantenimiento y limpieza; con lo que se calcula un total de 356 personas que realizan este tipo de trabajos en instituciones educativas.

Se considera que por año existe nueve meses de un período lectivo educativo; por tal motivo se contabilizarán 36 semanas lectivas, donde se realizan 5 viajes por semana a estas instituciones, es decir, de lunes a viernes del personal estudiantil. Mientras que las personas que aquí trabajan, se considerará un total de 46 semanas laborales, donde se realizan 5 viajes por semana a estas instituciones, es decir, de lunes a viernes.

Los viajes totales anuales a este tipo de equipamiento realizado por las personas presentes en el modelo, son calculados en la tabla 23, donde se aprecian las edades y ocupación por cada grupo, el porcentaje que representan en la población total, la cantidad de personas, y los viajes totales anuales por grupo.

Tabla 23. Viajes anuales totales a institución Educativa

Cálculo de viajes anuales para Instituciones Educativas dentro de la Población de acuerdo a grupo de edades y condición								
Grupos	Edad	Condición	Población	Cantidad (hab)	Viajes (semana)	Semanas	Tamaño Grupo Familiar	Total Viajes personas por año
Bebes - Niños	de 0 a 4 años	Pre- Escolares	2.48%	1,468	5	36	2.52	104,829
Bebes - Niños	de 0 a 4 años	No Escolares	1.80%	1,068	0	36	2.52	0
Niños - Jóvenes	de 5 a 15 años	Estudiantes	8.87%	5,254	5	36	2.52	375,281
Niños - Jóvenes	de 5 a 15 años	No Estudiantes	0.23%	135	0	36	2.52	0
Profesores	de 25 a 64 años	Trabajadores	0.90%	533	5	46	0.00	122,695
Administrativos, Mantenimiento y Limpieza	de 25 a 64 años	Trabajadores	0.60%	356	5	46	0.00	81,797
		<b>Total</b>	<b>14.88%</b>	<b>8,813</b>				<b>684,602</b>
								Comentario
								5 viajes entre semana
								no viajan - no estudian
								5 viajes entre semana
								no viajan - no estudian
								5 viajes entre semana
								5 viajes entre semana

#### 4.6.3. Universitario

Para el cálculo de las frecuencias de viajes hacia Universidades, primero se ha definido la población que viaja frecuentemente a este destino. Entre ellos se encuentra el grupo de jóvenes a adultos, de 16 a 24 años como estudiantes; y el grupo de adultos, de 25 a 64 años, considerada como el personal que labora en estas instituciones.

El Instituto Nacional de Estadística (INE), presenta las cifras de las Tasas de escolarización del año 2012, con datos obtenidos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, donde se muestra los porcentajes de escolarización de la población española por grupos de edades.

Como se puede observar a continuación en la Tabla 24, la cual contiene el porcentaje total de incidencia de cada año de la población (obtenida de la Tabla 4) y el porcentaje de escolaridad a cada edad, se ha logrado obtener la cantidad de población escolarizada dentro del grupo de 16 a 24 años de edad del modelo urbano en estudio, la misma que es igual a 2,887 personas.

Tabla 24. Tasas de escolarización de 16 a 24 años. Población escolarizada en modelo.

Grupo: Jóvenes - Adultos (Estudiantes)				
Población		Escolarización - España 2012		
Edad	%	%	% Población	
16 años	0.77%	95.50	0.73%	
17 años	0.79%	91.80	0.73%	
18 años	0.79%	80.20	0.63%	
19 años	0.82%	71.80	0.59%	
20 años	0.85%	63.90	0.55%	
21 años	0.91%	56.10	0.51%	
22 años	0.96%	46.70	0.45%	
23 años	0.99%	38.40	0.38%	
24 años	1.06%	29.50	0.31%	
<b>Total</b>	<b>7.93%</b>	<b>Total</b>	<b>4.87%</b>	<b>3.06%</b>
<b>Población Total</b>	4,701	<b>Cantidad</b>	2,887	1,814



Se ha de calcular también la cantidad de PDI (Personal Docente e Investigador) y de PAS (Personal de Administración y Servicios) que trabajan en estas instituciones Universitarias. Del anuario de indicadores universitarios 2014, del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, se ha obtenido que en las instituciones universitarias, la relación entre Estudiantes y PDI (Personal Docente e Investigador) es de 14.2 veces, según el anuario de indicadores universitarios 2014, correspondiente al curso 2012-2013. Para el cálculo de los ratios se tienen en cuenta los estudiantes de primer y segundo ciclo, de grado y de máster. Los ratios se calculan en equivalente a tiempo completo. La relación entre PDI (Personal Docente e Investigador) y PAS (Personal de Administración y Servicios) es de 1.50 veces, según el anuario de indicadores universitarios 2014. Con estas cifras, se ha de determinar el total de PDI y PAS que laboran en esta entidad, como se muestran en las tablas 25 y 26, en base a los ratios de Estudiante/PDI y de PDI/PAS, y la cantidad de personas escolarizadas en el grupo de edades definidas, donde se obtiene un total de 203 PDI y 136 PAS que laboran en este tipo de equipamiento.

Tabla 25. Total de PDI que laboran en equipamiento Universitario.

Población Escolarizada				
Edad	% Población	Cantidad	Estudiante/PDI	Total PDI
de 16 a 24 años	4.87%	2,887	14.20	203
<b>Total</b>	<b>4.87%</b>	<b>2,887</b>	<b>14.20</b>	<b>203</b>

Tabla 26. Total de PAS que laboran en equipamiento Universitario.

Relación: PDI (Personal Docente e Investigador) y PAS ((Personal de Administración y Servicios)				
Edad	% PDI Total	Cantidad	PDI/PAS	Total PAS
de 25 a 64 años	0.34%	203	1.50	136
<b>Total</b>	<b>0.34%</b>	<b>203</b>	<b>1.50</b>	<b>136</b>

Se considera que por año existe nueve meses de un período lectivo Universitario; por tal motivo se contabilizarán 36 semanas lectivas, donde se realizan 5 viajes por semana a estas instituciones, es decir, de lunes a viernes del personal estudiantil. Mientras que las personas que aquí trabajan, se considerará un total de 46 semanas laborales, donde se realizan 5 viajes por semana a estas instituciones, es decir, de lunes a viernes.

Los viajes totales anuales a este tipo de equipamiento realizado por las personas presentes en el modelo, son calculados en la tabla 27, donde se aprecian las edades y ocupación por cada grupo, el porcentaje que representan en la población total, la cantidad de personas, y los viajes totales anuales por grupo.

Tabla 27. Viajes anuales totales a Universidad

Grupos	Edad	Condición	Población	Cantidad (hab)	Viajes (semana)	Semanas	Total Viajes personas por año	Comentario
Jóvenes - Adultos	de 16 a 24 años	Estudiantes	4.87%	2,887	5	36	519,665	5 viajes entre semana
Jóvenes - Adultos	de 16 a 24 años	No Estudiantes	3.06%	1,814	0	36	0	no viajan - no estudian
PDI Total	de 25 a 64 años	Trabajadores	0.34%	203	5	46	46,762	5 viajes entre semana
PAS	de 25 a 64 años	Trabajadores	0.23%	136	5	46	31,174	5 viajes entre semana
		<b>Total</b>	<b>8.51%</b>	<b>5,040</b>			<b>597,601</b>	

#### 4.6.4. Centro Comercial

Para el cálculo de las frecuencias de viajes hacia el Centro de Comercio, se ha definido la población que viaja frecuentemente a este destino. Entre ellos se encuentra el grupo de bebés a niños, de 0 a 4 años; el grupo de niños a jóvenes, de 5 a 15 años; el grupo de jóvenes a adultos, de 16 a 24 años; el grupo de adultos, de 25 a 64 años; el grupo de adultos mayores, de 65 a 80 años; y el grupo de ancianos, mayor de 81 años; es decir, todos los grupos de edades son considerados como personas que visitan este tipo de equipamiento.

Todas las cifras aquí indicadas, como los porcentajes de las personas año por año, fueron obtenidas de la Tabla 4. Como se puede observar a continuación, se muestra el porcentaje de escolaridad y cantidad de estudiantes (Tabla 28, 29, 30), la tasa de empleo y cantidad de trabajadores (Tabla 31, 32), y el porcentaje de personas con limitaciones en las actividades diarias para las personas mayores (Tabla 33, 34),

Tabla 28. Escolaridad entre niños de 0 a 4 años

Grupo: Bebes - Niños				
Población		Escolarización - España 2012		
Edad	%	%	% Población	Población No Escolarizada
0 años	0.83%	9.82	0.08%	
1 año	0.85%	32.57	0.28%	
2 años	0.86%	51.84	0.45%	
3 años	0.88%	95.76	0.84%	
4 años	0.86%	96.71	0.83%	
<b>Total</b>	<b>4.28%</b>	<b>Total</b>	<b>2.48%</b>	<b>1.80%</b>
<b>Población Total</b>	2,535	<b>Cantidad</b>	1,468	1,068

Tabla 29. Escolaridad entre grupo de 5 a 15 años

Grupo: Niños - Jóvenes (Estudiantes)				
Población		Escolarización - España 2012		Población No Escolarizada
Edad	%	%	% Población	
de 5 a 15 años	9.10%	97.50	8.87%	
<b>Total</b>	<b>9.10%</b>	<b>Total</b>	<b>8.87%</b>	<b>0.23%</b>
<b>Población Total</b>	5,389	<b>Cantidad</b>	5,254	135

Tabla 30. Escolaridad entre grupos de 16 a 24 años

Grupo: Jóvenes - Adultos (Estudiantes)				
Población		Escolarización - España 2012		Población No Escolarizada de la Población Total
Edad	%	%	% Población	
16 años	0.77%	95.50	0.73%	
17 años	0.79%	91.80	0.73%	
18 años	0.79%	80.20	0.63%	
19 años	0.82%	71.80	0.59%	
20 años	0.85%	63.90	0.55%	
21 años	0.91%	56.10	0.51%	
22 años	0.96%	46.70	0.45%	
23 años	0.99%	38.40	0.38%	
24 años	1.06%	29.50	0.31%	
<b>Total</b>	<b>7.93%</b>	<b>Total</b>	<b>4.87%</b>	<b>3.06%</b>
<b>Población Total</b>	4,701	<b>Cantidad</b>	2,887	1,814

Tabla 31. Tasa de empleo entre grupo de 16 a 24 años.

Grupo: Jóvenes - Adultos (No Estudiantes)				
Población		Tasa de Empleo - España 2015		Población No Escolarizada Sin Empleo
Edad	%	%	% Población	
de 16 a 24 años	3.06%	19.99	0.61%	
<b>Total</b>	<b>3.06%</b>	<b>Total</b>	<b>0.61%</b>	<b>2.45%</b>
<b>Población Total</b>	1,814	<b>Cantidad</b>	363	1,451

Tabla 32. Tasa de empleo entre grupo de 25 a 64 años

<b>Grupo: Adultos (Trabajadores o Activos)</b>			
<b>Población</b>		<b>Tasa de Empleo - España 2015</b>	
<b>Edad</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>% Población</b>
25 años	1.16%	70.38	0.82%
26 años	1.22%	70.38	0.86%
27 años	1.27%	70.38	0.90%
28 años	1.35%	70.38	0.95%
29 años	1.41%	70.38	0.99%
30 años	1.48%	70.38	1.04%
31 años	1.53%	70.38	1.08%
32 años	1.61%	70.38	1.13%
33 años	1.66%	70.38	1.17%
34 años	1.69%	70.38	1.19%
35 años	1.70%	70.38	1.20%
36 años	1.75%	70.38	1.23%
37 años	1.76%	70.38	1.24%
38 años	1.77%	70.38	1.24%
39 años	1.76%	70.38	1.24%
40 años	1.71%	70.38	1.20%
41 años	1.66%	70.38	1.17%
42 años	1.61%	70.38	1.13%
43 años	1.57%	70.38	1.10%
44 años	1.52%	70.38	1.07%
45 años	1.47%	70.38	1.04%
46 años	1.45%	70.38	1.02%
47 años	1.45%	70.38	1.02%
48 años	1.46%	70.38	1.03%
49 años	1.45%	70.38	1.02%
50 años	1.46%	70.38	1.03%
51 años	1.38%	70.38	0.97%
52 años	1.36%	70.38	0.96%
53 años	1.32%	70.38	0.93%
54 años	1.32%	70.38	0.93%
55 años	1.31%	20.39	0.27%
56 años	1.29%	20.39	0.26%
57 años	1.26%	20.39	0.26%
58 años	1.20%	20.39	0.24%
59 años	1.18%	20.39	0.24%
60 años	1.11%	20.39	0.23%
61 años	1.13%	20.39	0.23%

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

62 años	1.12%	20.39	0.23%	<b>Población No Trabajadora de la Población Total</b>	
63 años	1.07%	20.39	0.22%		
64 años	1.08%	20.39	0.22%		
<b>Total</b>	<b>57.07%</b>	<b>Total</b>	<b>34.29%</b>	<b>22.78%</b>	
<b>Población Total</b>	33,810	<b>Cantidad</b>	20,315	13,495	

Tabla 33. Población limitada en actividades diarias de 64 a 80 años

<b>Grupo: Adultos Mayores (No trabajadores, Jubilados o Inactivos)</b>				
<b>Población</b>		<b>Sin Limitación Actividades - 2012</b>		
<b>Edad</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>% Población</b>	
65 años	1.14%	92.81	1.06%	<b>Población Limitada en Actividades diarias</b>
66 años	1.17%	92.81	1.08%	
67 años	1.08%	92.81	1.00%	
68 años	1.04%	92.81	0.96%	
69 años	1.09%	92.81	1.01%	
70 años	1.03%	92.81	0.96%	
71 años	0.99%	92.81	0.92%	
72 años	0.84%	92.81	0.78%	
73 años	0.83%	92.81	0.77%	
74 años	1.00%	92.81	0.93%	
75 años	0.59%	83.56	0.49%	
76 años	0.70%	83.56	0.59%	
77 años	0.82%	83.56	0.69%	
78 años	0.86%	83.56	0.72%	
79 años	0.82%	83.56	0.69%	
80 años	0.81%	83.56	0.68%	
<b>Total</b>	<b>14.81%</b>	<b>Total</b>	<b>13.32%</b>	<b>1.49%</b>
<b>Población Total</b>	8,773	<b>Cantidad</b>	7,890	883

Tabla 34. Población limitada en actividades diarias mayor de 81 años

<b>Grupo: Adultos Mayores (No trabajadores, Jubilados o Inactivos)</b>				
<b>Población</b>		<b>Sin Limitación Actividades - 2012</b>		
<b>Edad</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>% Población</b>	
81 años	0.80%	38.07	0.31%	
82 años	0.76%	38.07	0.29%	
83 años	0.71%	38.07	0.27%	
84 años	0.69%	38.07	0.26%	
85 años	0.60%	24.97	0.15%	
86 años	0.54%	24.97	0.13%	
87 años	0.49%	24.97	0.12%	
88 años	0.45%	24.97	0.11%	
89 años	0.38%	24.97	0.09%	
90 años	0.33%	24.97	0.08%	
91 años	0.26%	24.97	0.07%	
92 años	0.22%	24.97	0.05%	
93 años	0.17%	24.97	0.04%	
94 años	0.12%	24.97	0.03%	
95 años y más	0.30%	24.97	0.07%	
<b>Total</b>	<b>6.82%</b>	<b>Total</b>	<b>2.09%</b>	<b>Población Limitada en Actividades diarias</b>
<b>Población Total</b>	4,039	<b>Cantidad</b>	1,239	<b>4.73%</b>
				2,800

Los viajes totales anuales a este tipo de equipamiento realizado por las personas presentes en el modelo, son calculados en la tabla 35, donde se aprecian las edades y ocupación por cada grupo, el porcentaje que representan en la población total, la cantidad de personas, y los viajes totales anuales por grupo.



Tabla 35. Viajes anuales totales a Centro Comercial

Cálculo de viajes anuales para Centros Comerciales dentro de la Población de acuerdo a grupo de edades y condición								
Grupos	Edad	Condición	Población	Cantidad (hab)	Viajes (semana)	Semanas	Total Viajes personas por año	Comentario
Bebes - Niños	de 0 a 4 años	Pre-Escolares	2.48%	1,468	0	52	0	no viajan - estudian entre semana
Bebes - Niños	de 0 a 4 años	No Escolares	1.80%	1,068	1	52	55,518	1 viaje entre semana
Niños - Jóvenes	de 5 a 15 años	Estudiantes	8.87%	5,254	0	52	0	no viajan - estudian entre semana
Niños - Jóvenes	de 5 a 15 años	No Estudiantes	0.23%	135	1	52	7,005	1 viaje entre semana
Jóvenes - Adultos	de 16 a 24 años	Estudiantes	4.87%	2,887	0	52	0	no viajan - estudian entre semana
Jóvenes - Adultos	de 16 a 24 años	No Estudiantes	3.06%	1,814	1	52	94,314	1 viaje entre semana
Adultos	de 25 a 64 años	Trabajadores	34.29%	20,315	1	52	1,056,391	1 viaje entre semana
Adultos	de 25 a 64 años	No Trabajadores	22.78%	13,495	1	52	701,752	1 viaje entre semana
Adultos - Mayores	de 65 a 80 años	Sin Limitaciones	13.32%	7,890	1	52	410,277	1 viaje entre semana
Adultos - Mayores	de 65 a 80 años	Con Limitaciones	1.49%	883	1	52	45,922	1 viaje entre semana
Adultos - Mayores	de 81 o más años	Sin Limitaciones	2.09%	1,239	1	52	64,423	1 viaje entre semana
Adultos - Mayores	de 81 o más años	Con Limitaciones	4.73%	2,800	1	52	145,597	1 viaje entre semana
		Total	100.00%	59,247			2,581,198	

#### 4.6.5. Áreas Verdes

Para el cálculo de las frecuencias de viajes hacia Áreas Verdes, se ha definido la población que viaja frecuentemente a este destino. Entre ellos se encuentra el grupo de bebés a niños, de 0 a 4 años; el grupo de niños a jóvenes, de 5 a 15 años; el grupo de jóvenes a adultos, de 16 a 24 años; el grupo de adultos, de 25 a 64 años; el grupo de adultos mayores, de 65 a 80 años; y el grupo de ancianos, mayor de 81 años; es decir, todos los grupos de edades son considerados como personas que visitan este tipo de equipamiento.

Todas las cifras aquí indicadas, como los porcentajes de las personas año por año, fueron obtenidas de la Tabla 4. Como se puede observar a continuación, se muestra el porcentaje de escolaridad y cantidad de estudiantes (Tabla 36, 37, 38), la tasa de empleo y cantidad de trabajadores (Tabla 39), y el porcentaje de personas con limitaciones en las actividades diarias para las personas mayores (Tabla 40, 41).

Tabla 36. Escolaridad entre niños de 0 a 4 años

Grupo: Bebes - Niños				
Población		Escolarización - España 2012		
Edad	%	%	% Población	Población No Escolarizada
0 años	0.83%	9.82	0.08%	
1 año	0.85%	32.57	0.28%	
2 años	0.86%	51.84	0.45%	
3 años	0.88%	95.76	0.84%	
4 años	0.86%	96.71	0.83%	
<b>Total</b>	<b>4.28%</b>	<b>Total</b>	<b>2.48%</b>	<b>1.80%</b>
<b>Población Total</b>	2,535	<b>Cantidad</b>	1,468	1,068

Tabla 37. Escolaridad entre grupo de 5 a 15 años

Grupo: Niños - Jóvenes (Estudiantes)				
Población		Escolarización - España 2012		Población No Escolarizada
Edad	%	%	% Población	
de 5 a 15 años	9.10%	97.50	8.87%	
<b>Total</b>	<b>9.10%</b>	<b>Total</b>	<b>8.87%</b>	<b>0.23%</b>
<b>Población Total</b>	5,389	<b>Cantidad</b>	5,254	135

Tabla 38. Escolaridad entre grupos de 16 a 24 años

Grupo: Jóvenes - Adultos (Estudiantes)				
Población		Escolarización - España 2012		
Edad	%	%	% Población	
16 años	0.77%	95.50	0.73%	Población No Escolarizada de la Población Total
17 años	0.79%	91.80	0.73%	
18 años	0.79%	80.20	0.63%	
19 años	0.82%	71.80	0.59%	
20 años	0.85%	63.90	0.55%	
21 años	0.91%	56.10	0.51%	
22 años	0.96%	46.70	0.45%	
23 años	0.99%	38.40	0.38%	
24 años	1.06%	29.50	0.31%	
<b>Total</b>	<b>7.93%</b>	<b>Total</b>	<b>4.87%</b>	<b>3.06%</b>
<b>Población Total</b>	4,701	<b>Cantidad</b>	2,887	1,814

Tabla 39. Tasa de empleo entre grupo de 25 a 64 años

Grupo: Adultos (Trabajadores o Activos)			
Población		Tasa de Empleo - España 2015	
Edad	%	%	% Población
25 años	1.16%	70.38	0.82%
26 años	1.22%	70.38	0.86%
27 años	1.27%	70.38	0.90%
28 años	1.35%	70.38	0.95%
29 años	1.41%	70.38	0.99%
30 años	1.48%	70.38	1.04%
31 años	1.53%	70.38	1.08%
32 años	1.61%	70.38	1.13%

<b>Grupo: Adultos (Trabajadores o Activos)</b>				
<b>Población</b>		<b>Tasa de Empleo - España 2015</b>		
<b>Edad</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>% Población</b>	
33 años	1.66%	70.38	1.17%	
34 años	1.69%	70.38	1.19%	
35 años	1.70%	70.38	1.20%	
36 años	1.75%	70.38	1.23%	
37 años	1.76%	70.38	1.24%	
38 años	1.77%	70.38	1.24%	
39 años	1.76%	70.38	1.24%	
40 años	1.71%	70.38	1.20%	
41 años	1.66%	70.38	1.17%	
42 años	1.61%	70.38	1.13%	
43 años	1.57%	70.38	1.10%	
44 años	1.52%	70.38	1.07%	
45 años	1.47%	70.38	1.04%	
46 años	1.45%	70.38	1.02%	
47 años	1.45%	70.38	1.02%	
48 años	1.46%	70.38	1.03%	
49 años	1.45%	70.38	1.02%	
50 años	1.46%	70.38	1.03%	
51 años	1.38%	70.38	0.97%	
52 años	1.36%	70.38	0.96%	
53 años	1.32%	70.38	0.93%	
54 años	1.32%	70.38	0.93%	
55 años	1.31%	20.39	0.27%	
56 años	1.29%	20.39	0.26%	
57 años	1.26%	20.39	0.26%	
58 años	1.20%	20.39	0.24%	
59 años	1.18%	20.39	0.24%	
60 años	1.11%	20.39	0.23%	
61 años	1.13%	20.39	0.23%	
62 años	1.12%	20.39	0.23%	<b>Población No Trabajadora de la Población Total</b>
63 años	1.07%	20.39	0.22%	
64 años	1.08%	20.39	0.22%	
<b>Total</b>	<b>57.07%</b>	<b>Total</b>	<b>34.29%</b>	<b>22.78%</b>
<b>Población Total</b>	33,810	<b>Cantidad</b>	20,315	13,495

Tabla 40. Población limitada en actividades diarias de 64 a 80 años

<b>Grupo: Adultos Mayores (No trabajadores, Jubilados o Inactivos)</b>				
<b>Población</b>		<b>Sin Limitación Actividades - 2012</b>		
<b>Edad</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>% Población</b>	
65 años	1.14%	92.81	1.06%	
66 años	1.17%	92.81	1.08%	
67 años	1.08%	92.81	1.00%	
68 años	1.04%	92.81	0.96%	
69 años	1.09%	92.81	1.01%	
70 años	1.03%	92.81	0.96%	
71 años	0.99%	92.81	0.92%	
72 años	0.84%	92.81	0.78%	
73 años	0.83%	92.81	0.77%	
74 años	1.00%	92.81	0.93%	
75 años	0.59%	83.56	0.49%	
76 años	0.70%	83.56	0.59%	
77 años	0.82%	83.56	0.69%	
78 años	0.86%	83.56	0.72%	
79 años	0.82%	83.56	0.69%	
80 años	0.81%	83.56	0.68%	
<b>Total</b>	<b>14.81%</b>	<b>Total</b>	<b>13.32%</b>	<b>Población Limitada en Actividades diarias</b>
<b>Población Total</b>	<b>8,773</b>	<b>Cantidad</b>	<b>7,890</b>	<b>883</b>

Tabla 41. Población limitada en actividades diarias mayor de 81 años

<b>Grupo: Adultos Mayores (No trabajadores, Jubilados o Inactivos)</b>			
<b>Población</b>		<b>Sin Limitación Actividades - 2012</b>	
<b>Edad</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>% Población</b>
81 años	0.80%	38.07	0.31%
82 años	0.76%	38.07	0.29%
83 años	0.71%	38.07	0.27%
84 años	0.69%	38.07	0.26%
85 años	0.60%	24.97	0.15%
86 años	0.54%	24.97	0.13%
87 años	0.49%	24.97	0.12%
88 años	0.45%	24.97	0.11%
89 años	0.38%	24.97	0.09%
90 años	0.33%	24.97	0.08%
91 años	0.26%	24.97	0.07%

<b>Grupo: Adultos Mayores (No trabajadores, Jubilados o Inactivos)</b>				
<b>Población</b>		<b>Sin Limitación Actividades - 2012</b>		
<b>Edad</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>% Población</b>	
92 años	0.22%	24.97	0.05%	<b>Población Limitada en Actividades diarias</b>
93 años	0.17%	24.97	0.04%	
94 años	0.12%	24.97	0.03%	
95 años y más	0.30%	24.97	0.07%	
<b>Total</b>	<b>6.82%</b>	<b>Total</b>	<b>2.09%</b>	<b>4.73%</b>
<b>Población Total</b>	<b>4,039</b>	<b>Cantidad</b>	<b>1,239</b>	<b>2,800</b>

Los viajes totales anuales a este tipo de equipamiento realizado por las personas presentes en el modelo, son calculados en la Tabla 42, donde se aprecian las edades y ocupación por cada grupo, el porcentaje que representan en la población total, la cantidad de personas, y los viajes totales anuales por grupo.

Tabla 42. Viajes anuales totales a Áreas Verdes

Cálculo de viajes anuales para Areas Verdes dentro de la Población de acuerdo a grupo de edades y condición							
Grupos	Edad	Condición	Población	Cantidad (hab)	Viajes (semana)	Semanas	Total Viajes personas por año
Bebes - Niños	de 0 a 4 años	Pre-Escolares	2.48%	1,468	1	38	55,769
Bebes - Niños	de 0 a 4 años	No Escolares	1.80%	1,068	4	38	162,282
Niños - Jóvenes	de 5 a 15 años	Estudiantes	8.87%	5,254	1	38	199,650
Niños - Jóvenes	de 5 a 15 años	No Estudiantes	0.23%	135	4	38	20,477
Jóvenes - Adultos	de 16 a 24 años	Estudiantes	4.87%	2,887	1	38	109,707
Jóvenes - Adultos	de 16 a 24 años	No Estudiantes	3.06%	1,814	3	38	206,765
Adultos	de 25 a 64 años	Trabajadores	34.29%	20,315	1	38	771,978
Adultos	de 25 a 64 años	No Trabajadores	22.78%	13,495	4	38	2,051,275
Adultos - Mayores	de 65 a 80 años	Sin Limitaciones	13.32%	7,890	4	38	1,199,271
Adultos - Mayores	de 65 a 80 años	Con Limitaciones	1.49%	883	1	38	33,558
Adultos - Mayores	de 81 o más años	Sin Limitaciones	2.09%	1,239	3	38	141,236
Adultos - Mayores	de 81 o más años	Con Limitaciones	4.73%	2,800	1	38	106,398
<b>Total</b>			<b>100.00%</b>	<b>59,247</b>			<b>5,058,365</b>

1 viaje en fin semana - estudian entre semana  
1 viaje en fin semana - 3 viajes entre semana  
1 viaje en fin semana - estudian entre semana  
1 viaje en fin semana - 3 viajes entre semana  
1 viaje en fin semana - estudian entre semana  
1 viaje en fin semana - 2 viajes entre semana  
1 viaje en fin semana - trabajan entre semana  
1 viaje en fin semana - 3 viajes entre semana  
1 viaje en fin semana con alguien que les ayude  
1 viaje en fin semana - 2 viajes entre semana  
1 viaje en fin semana con alguien que les ayude

#### 4.6.6. Gestión (Administrativo)

Para el cálculo de las frecuencias de viajes hacia los edificios Administrativos, se ha definido la población que viaja frecuentemente a este destino. Entre ellos se encuentra el grupo de jóvenes a adultos, de 16 a 24 años; el grupo de adultos, de 25 a 64 años; el grupo de adultos mayores, de 65 a 80 años; y el grupo de ancianos, mayor de 81 años, como personas que visitan este tipo de equipamiento.

Todas las cifras aquí indicadas, como los porcentajes de las personas año por año, fueron obtenidas de la Tabla 4. Como se puede observar a continuación, se muestra el porcentaje y cantidad de jóvenes no escolarizados (Tabla 43), la tasa de empleo y cantidad de no trabajadores (Tabla 44, 45), y el porcentaje de personas con limitaciones en las actividades diarias para las personas mayores (Tabla 46, 47).

Tabla 43. Porcentaje de Población No Escolarizada entre jóvenes de 16 a 24 años

Grupo: Jóvenes - Adultos (Estudiantes)				
Población		Escolarización - España 2012		
Edad	%	%	% Población	
16 años	0.77%	95.50	0.73%	
17 años	0.79%	91.80	0.73%	
18 años	0.79%	80.20	0.63%	
19 años	0.82%	71.80	0.59%	
20 años	0.85%	63.90	0.55%	
21 años	0.91%	56.10	0.51%	
22 años	0.96%	46.70	0.45%	
23 años	0.99%	38.40	0.38%	
24 años	1.06%	29.50	0.31%	
<b>Total</b>	<b>7.93%</b>	<b>Total</b>	<b>4.87%</b>	<b>3.06%</b>
<b>Población Total</b>	<b>4,701</b>	<b>Cantidad</b>	<b>2,887</b>	<b>1,814</b>



Tabla 44. Porcentaje de Población No Trabajadora entre adultos de 25 a 64 años

Grupo: Adultos (Trabajadores o Activos)			
Población		Tasa de Empleo - España 2015	
Edad	%	%	% Población
25 años	1.16%	70.38	0.82%
26 años	1.22%	70.38	0.86%
27 años	1.27%	70.38	0.90%
28 años	1.35%	70.38	0.95%
29 años	1.41%	70.38	0.99%
30 años	1.48%	70.38	1.04%
31 años	1.53%	70.38	1.08%
32 años	1.61%	70.38	1.13%
33 años	1.66%	70.38	1.17%
34 años	1.69%	70.38	1.19%
35 años	1.70%	70.38	1.20%
36 años	1.75%	70.38	1.23%
37 años	1.76%	70.38	1.24%
38 años	1.77%	70.38	1.24%
39 años	1.76%	70.38	1.24%
40 años	1.71%	70.38	1.20%
41 años	1.66%	70.38	1.17%
42 años	1.61%	70.38	1.13%
43 años	1.57%	70.38	1.10%
44 años	1.52%	70.38	1.07%
45 años	1.47%	70.38	1.04%
46 años	1.45%	70.38	1.02%
47 años	1.45%	70.38	1.02%
48 años	1.46%	70.38	1.03%
49 años	1.45%	70.38	1.02%
50 años	1.46%	70.38	1.03%
51 años	1.38%	70.38	0.97%
52 años	1.36%	70.38	0.96%
53 años	1.32%	70.38	0.93%
54 años	1.32%	70.38	0.93%
55 años	1.31%	20.39	0.27%
56 años	1.29%	20.39	0.26%
57 años	1.26%	20.39	0.26%
58 años	1.20%	20.39	0.24%
59 años	1.18%	20.39	0.24%
60 años	1.11%	20.39	0.23%
61 años	1.13%	20.39	0.23%

<b>Grupo: Adultos (Trabajadores o Activos)</b>				
<b>Población</b>		<b>Tasa de Empleo - España 2015</b>		
<b>Edad</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>% Población</b>	<b>Población No Trabajadora de la Población Total</b>
62 años	1.12%	20.39	0.23%	
63 años	1.07%	20.39	0.22%	
64 años	1.08%	20.39	0.22%	
<b>Total</b>	<b>57.07%</b>	<b>Total</b>	<b>34.29%</b>	<b>22.78%</b>
<b>Población Total</b>	33,810	<b>Cantidad</b>	20,315	13,495

Con fecha de uno de enero de 2014, las plantillas del Estado, comunidades autónomas y entidades locales se componían de 2522,306 empleados. La población en esa misma fecha era de 46,339,567 personas, lo que indica que el 5,44% de los residentes españoles son funcionarios o empleados públicos, según los cálculos elaborados por el periódico la Expansión, publicado en la web [www.expansion.com](http://www.expansion.com), del Martes, 15.07.14. Actualizado a las 08:46.

Tabla 45. Porcentaje y cantidad de Población que trabaja en administración pública

<b>Población que Trabaja en Administración Pública</b>		
<b>Edad</b>	<b>% Población</b>	<b>Cantidad</b>
de 16 a 24 años	5.44%	3,223
<b>Total</b>	<b>5.44%</b>	<b>3,223</b>

Tabla 46. Porcentaje de población sin limitación en actividades diarias entre 65 y 80 años

<b>Grupo: Adultos Mayores (No trabajadores, Jubilados o Inactivos)</b>			
<b>Población</b>		<b>Sin Limitación Actividades - 2012</b>	
<b>Edad</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>% Población</b>
65 años	1.14%	92.81	1.06%
66 años	1.17%	92.81	1.08%
67 años	1.08%	92.81	1.00%
68 años	1.04%	92.81	0.96%
69 años	1.09%	92.81	1.01%
70 años	1.03%	92.81	0.96%

Grupo: Adultos Mayores (No trabajadores, Jubilados o Inactivos)				
Población		Sin Limitación Actividades - 2012		
Edad	%	%	% Población	
71 años	0.99%	92.81	0.92%	Población Limitada en Actividades diarias
72 años	0.84%	92.81	0.78%	
73 años	0.83%	92.81	0.77%	
74 años	1.00%	92.81	0.93%	
75 años	0.59%	83.56	0.49%	
76 años	0.70%	83.56	0.59%	
77 años	0.82%	83.56	0.69%	
78 años	0.86%	83.56	0.72%	
79 años	0.82%	83.56	0.69%	
80 años	0.81%	83.56	0.68%	
<b>Total</b>	<b>14.81%</b>	<b>Total</b>	<b>13.32%</b>	<b>1.49%</b>
<b>Población Total</b>	<b>8,773</b>	<b>Cantidad</b>	<b>7,890</b>	<b>883</b>

Tabla 47. Porcentaje de población sin limitación en actividades diarias de más de 81 años

Grupo: Adultos Mayores (No trabajadores, Jubilados o Inactivos)				
Población		Sin Limitación Actividades - 2012		
Edad	%	%	% Población	
81 años	0.80%	38.07	0.31%	Población Limitada en Actividades diarias
82 años	0.76%	38.07	0.29%	
83 años	0.71%	38.07	0.27%	
84 años	0.69%	38.07	0.26%	
85 años	0.60%	24.97	0.15%	
86 años	0.54%	24.97	0.13%	
87 años	0.49%	24.97	0.12%	
88 años	0.45%	24.97	0.11%	
89 años	0.38%	24.97	0.09%	
90 años	0.33%	24.97	0.08%	
91 años	0.26%	24.97	0.07%	
92 años	0.22%	24.97	0.05%	
93 años	0.17%	24.97	0.04%	
94 años	0.12%	24.97	0.03%	
95 años y más	0.30%	24.97	0.07%	
<b>Total</b>	<b>6.82%</b>	<b>Total</b>	<b>2.09%</b>	<b>4.73%</b>
<b>Población Total</b>	<b>4,039</b>	<b>Cantidad</b>	<b>1,239</b>	<b>2,800</b>

Los viajes totales anuales a este tipo de equipamiento realizado por las personas presentes en el modelo, son calculados en la Tabla 48, donde se aprecian las edades y ocupación por cada grupo, el porcentaje que representan en la población total, la cantidad de personas, y los viajes totales anuales por grupo. Para este tipo de equipamientos, las personas que pueden realizar estos viajes, se proyectó que se dirigirán a estos destinos, al menos una vez al mes para realizar pago de servicios y realización de trámites.

Tabla 48. Viajes anuales totales a edificios Administrativos

Cálculo de viajes anuales para Equipamientos Administrativos dentro de la Población de acuerdo a grupo de edades y condición							
Grupos	Edad	Condición	Población	Cantidad (hab)	Viajes (semana)	Semanas	Total Viajes personas por año
Bebes - Niños	de 0 a 4 años	Pre- Escolares	2.48%	1,468	0	0	0
Bebes - Niños	de 0 a 4 años	No Escolares	1.80%	1,068	0	0	0
Niños - Jóvenes	de 5 a 15 años	Estudiantes	8.87%	5,254	0	0	0
Niños - Jóvenes	de 5 a 15 años	No Estudiantes	0.23%	135	0	0	0
Jóvenes - Adultos	de 16 a 24 años	Estudiantes	4.87%	2,887	0	0	0
Jóvenes - Adultos	de 16 a 24 años	No Estudiantes	3.06%	1,814	0.23	52	21,781
Adultos	de 25 a 64 años	Trabajadores	28.85%	17,092	0	0	0
Adultos	de 25 a 64 años	No Trabajadores	22.78%	13,495	0.23	52	162,067
Adultos - Mayores	de 65 a 80 años	Sin Limitaciones	13.32%	7,890	0.23	52	94,752
Adultos - Mayores	de 65 a 80 años	Con Limitaciones	1.49%	883	0	0	0
Adultos - Mayores	de 81 o más años	Sin Limitaciones	2.09%	1,239	0.23	52	14,878
Adultos - Mayores	de 81 o más años	Con Limitaciones	4.73%	2,800	0	0	0
Personal Administrativo	de 25 a 64 años	Trabajadores	5.44%	3,223	5	46	741,298
		<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>59,247</b>		<b>Total</b>	<b>1,034,778</b>

#### 4.6.7. Trabajos

Para el cálculo de las frecuencias de viajes hacia los Trabajos, se ha definido la población que viaja frecuentemente a este destino. Entre ellos se encuentra el grupo de adultos, de 25 a 64 años, como personas que visitan este tipo de equipamiento (ver tabla 49). Hay que aclarar que dentro de este cálculo de viajes, se ha de descontar del total de la población trabajadora, las personas que trabajan en otras instituciones y que ya han sido tomadas en cuenta para los otros equipamientos. Entre ellos se encuentran los profesores, personal administrativo, de servicio y de limpieza, de la entidad Educativa; los PDI y PAS totales de la entidad Universitaria; el personal hospitalario y administrativo del centro de Salud.

Todas las cifras aquí indicadas, como los porcentajes de las personas año por año, fueron obtenidas de la Tabla 4. Como se puede observar a continuación, se muestra el porcentaje y cantidad de la tasa de empleo y cantidad de trabajadores.

Tabla 49. Porcentaje de Población Trabajadora entre adultos de 25 a 64 años

Grupo: Adultos (Trabajadores o Activos)			
Población		Tasa de Empleo - España 2015	
Edad	%	%	% Población
25 años	1.16%	70.38	0.82%
26 años	1.22%	70.38	0.86%
27 años	1.27%	70.38	0.90%
28 años	1.35%	70.38	0.95%
29 años	1.41%	70.38	0.99%
30 años	1.48%	70.38	1.04%
31 años	1.53%	70.38	1.08%
32 años	1.61%	70.38	1.13%
33 años	1.66%	70.38	1.17%
34 años	1.69%	70.38	1.19%
35 años	1.70%	70.38	1.20%
36 años	1.75%	70.38	1.23%
37 años	1.76%	70.38	1.24%
38 años	1.77%	70.38	1.24%

<b>Grupo: Adultos (Trabajadores o Activos)</b>				
<b>Población</b>		<b>Tasa de Empleo - España 2015</b>		
<b>Edad</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>% Población</b>	
39 años	1.76%	70.38	1.24%	
40 años	1.71%	70.38	1.20%	
41 años	1.66%	70.38	1.17%	
42 años	1.61%	70.38	1.13%	
43 años	1.57%	70.38	1.10%	
44 años	1.52%	70.38	1.07%	
45 años	1.47%	70.38	1.04%	
46 años	1.45%	70.38	1.02%	
47 años	1.45%	70.38	1.02%	
48 años	1.46%	70.38	1.03%	
49 años	1.45%	70.38	1.02%	
50 años	1.46%	70.38	1.03%	
51 años	1.38%	70.38	0.97%	
52 años	1.36%	70.38	0.96%	
53 años	1.32%	70.38	0.93%	
54 años	1.32%	70.38	0.93%	
55 años	1.31%	20.39	0.27%	
56 años	1.29%	20.39	0.26%	
57 años	1.26%	20.39	0.26%	
58 años	1.20%	20.39	0.24%	
59 años	1.18%	20.39	0.24%	
60 años	1.11%	20.39	0.23%	
61 años	1.13%	20.39	0.23%	
62 años	1.12%	20.39	0.23%	<b>Población No Trabajadora de la Población Total</b>
63 años	1.07%	20.39	0.22%	
64 años	1.08%	20.39	0.22%	
<b>Total</b>	<b>57.07%</b>	<b>Total</b>	<b>34.29%</b>	<b>22.78%</b>
<b>Población Total</b>	33,810	<b>Cantidad</b>	20,315	13,495

Los viajes totales anuales a este tipo de equipamiento realizado por las personas presentes en el modelo, son calculados en la Tabla 50, donde se aprecian las edades y ocupación por cada grupo, el porcentaje que representan en la población total, la cantidad de personas, y los viajes

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez

totales anuales por grupo. Para este tipo de equipamientos, las personas que pueden realizar estos viajes, irá a estos destinos 5 días a la semana, por un tiempo 46 semanas en un año calendario.



Tabla 50. Viajes anuales totales a Trabajos

Cálculo de viajes anuales hacia Trabajos dentro de la Población de acuerdo a grupo de edades y condición							
Grupos	Edad	Condición	Población	Cantidad (hab)	Viajes (semana)	Semanas	Total Viajes personas por año
Adultos Profesores Administrativos, Mantenimiento y Limpieza PDI Total PAS Personal Hospitalario Personal Administrativo	de 25 a 64 años	Trabajadores	34.29%	20,315	5	46	4,672,497
	de 25 a 64 años	Trabajadores	-0.90%	-533	5	46	-122,695
	de 25 a 64 años	Trabajadores	-0.60%	-356	5	46	-81,797
	de 25 a 64 años	Trabajadores	-0.34%	-203	5	46	-46,762
	de 25 a 64 años	Trabajadores	-0.23%	-136	5	46	-31,174
	de 25 a 64 años	Trabajadores	-1.13%	-670	5	46	-154,021
	de 25 a 64 años	Trabajadores	-5.44%	-3,223	5	46	-741,298
				<b>15,195</b>		<b>Total</b>	<b>3,494,750</b>
							Comentario
							5 viajes entre semana
							5 viajes entre semana
							5 viajes entre semana
							5 viajes entre semana
							5 viajes entre semana
							5 viajes entre semana

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez

## **5. RESULTADOS Y ANÁLISIS**

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez

Dentro de este capítulo, se ha de evaluar las distancias totales obtenidas de los recorridos usuales de los habitantes en las cuatro distribuciones hacia los equipamientos definidos como destinos; para, de esta forma, cuantificar la afectación al medio ambiente que produce el uso masivo del transporte público y privado. En primer lugar, se ha de realizar comparativas de las distancias totales anuales generadas por cada modelo, tanto en transporte público como privado, para después, con los valores obtenidos de los diferentes indicadores de impactos ambientales, analizar la contaminación en los diferentes medios de transporte, la proporción que aporta la tipología y cantidades de equipamientos de destino, y la relación que tiene con la afectación total. Este tipo de comparativas y estudios, permitirán saber cuál de las distribuciones, es la que menos y la que más efectos nocivos causa al medioambiente, en cada uno de los siete vectores de contaminación que se ha de examinar: calentamiento global, acidificación, eutrofización, oxidación fotoquímica, destrucción de la capa de ozono, toxicidad humana y agotamiento de recursos abióticos; los mismos que serán descritos y explicados más adelante.

## 5.1. RESULTADOS Y ANÁLISIS: DISTANCIAS TOTALES

Una vez que se ha obtenido las frecuencias y número de viajes anuales a cada uno de los equipamientos provocados por los ciudadanos que viven dentro del modelo urbanístico propuesto a estudio; se ha calculado, mediante la herramienta informática mencionada en el capítulo 3 de esta disertación (ArcGis), las distancias de viajes a los destinos desde cada uno de los 16 puntos de origen existentes establecidos. De esta forma, se ha podido obtener la distancia media de viaje a cada entidad para cada caso. Se ha de aclarar que las distancias al equipamiento Área Verde, corresponde al menor recorrido entre el origen y uno de los 15 destinos de este tipo, es decir, la entidad más próxima al punto de origen; para los demás equipamientos, las distancias medias corresponden al promedio de las distancias entre el origen y cada punto de destino asociada al mismo tipo de entidad.

Los cuadros con las cantidades originales de los recorridos desde cada punto de partida u origen hacia todas las entidades distribuidas en los cuatro modelos, así como también las tablas de los cálculos de distancias más próximas y promedios a los destinos definidos, se han de incorporar dentro del capítulo final de ANEXOS, los mismos que son el sustento y justificación de los valores mostrado en las tablas que en el presente capítulo se adjunta a modo de resumen o síntesis.

Aquí se muestra los cuadros de las distancias medias desde origen, gráficas de los recorridos totales en kilómetros por equipamiento y gráficas de distribución porcentual de las distancias, de cada uno de los cuatro tipos de distribución planteados para este estudio, tanto para transporte privado como para transporte público: análisis concentrado central (Tabla 51, Figura 95, Figura 96, Tabla 52, Figura 97, Figura 98), análisis concentrado en una esquina (Tabla 53, Figura 99, Figura 100, Tabla 54, Figura 101, Figura 102), análisis de distribución dispersa (Tabla 55, Figura 103, Figura 104, Tabla 56, Figura 105, Figura 106), y análisis de distribución aleatoria

(Tabla 57, Figura 107, Figura 108, Tabla 58, Figura 109, Figura 110). Las tablas contienen los 16 puntos de origen, las distancias medias de viaje, el número de viajes anuales y la distancia total anual (en kilómetros), para las siete entidades de destino consideradas.

### 5.1.1. Análisis Concentrado Central: Transporte Privado

Tabla 51. Distancias desde origen. Análisis Concentrado Central. Transporte Privado

ANALISIS CONCENTRADO CENTRAL - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 1	Área Verde	1,656.21	5,058,365	8,377,717.96
Punto 2		1,211.87		6,130,097.88
Punto 3		988.42		4,999,795.06
Punto 4		1,263.30		6,390,215.33
Punto 5		997.06		5,043,507.78
Punto 6		555.66		2,810,717.33
Punto 7		331.04		1,674,497.59
Punto 8		984.05		4,977,672.48
Punto 9		995.27		5,034,429.52
Punto 10		334.62		1,692,631.09
Punto 11		311.21		1,574,233.18
Punto 12		763.91		3,864,122.11
Punto 13		1,396.34		7,063,181.62
Punto 14		992.77		5,021,791.05
Punto 15		970.42		4,908,720.00
Punto 16		1,245.10		6,298,192.00
			Total	75,861,521.99
Punto 1	Educativo	1,498.89	684,602	1,026,143.91
Punto 2		971.57		665,137.28
Punto 3		1,559.33		1,067,519.32
Punto 4		1,834.20		1,255,699.58
Punto 5		971.72		665,242.88
Punto 6		312.71		214,083.32
Punto 7		901.94		617,471.67

ANÁLISIS CONCENTRADO CENTRAL - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 8		1,554.95		1,064,525.23
Punto 9		1,559.73		1,067,793.34
Punto 10		898.69		615,243.56
Punto 11		1,080.80		739,918.71
Punto 12		1,737.17		1,189,267.68
Punto 13		1,960.80		1,342,365.81
Punto 14		1,558.91		1,067,230.65
Punto 15		1,740.00		1,191,210.05
Punto 16		2,014.69		1,379,261.98
			Total	15,168,114.96
Punto 1	Administrativo	2,263.72	1,034,778	2,342,449.60
Punto 2		1,761.22		1,822,474.26
Punto 3		1,663.11		1,720,951.21
Punto 4		1,779.86		1,841,764.64
Punto 5		1,703.56		1,762,804.50
Punto 6		1,103.06		1,141,426.78
Punto 7		1,005.73		1,040,702.89
Punto 8		1,435.26		1,485,180.11
Punto 9		1,683.16		1,741,696.13
Punto 10		1,081.54		1,119,155.11
Punto 11		1,176.51		1,217,431.13
Punto 12		1,390.84		1,439,213.90
Punto 13		2,143.45		2,217,999.27
Punto 14		1,741.56		1,802,131.69
Punto 15		1,835.72		1,899,559.12
Punto 16		1,798.00		1,860,534.92
			Total	26,455,475.28
Punto 1	Salud	2,038.21	271,175	552,713.48
Punto 2		1,510.89		409,716.39
Punto 3		1,425.33		386,514.83
Punto 4		1,700.21		461,054.26
Punto 5		1,511.05		409,758.22
Punto 6		852.04		231,050.96
Punto 7		767.95		208,248.00
Punto 8		1,420.62		385,236.67



ANÁLISIS CONCENTRADO CENTRAL - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 9		1,499.00		406,491.87
Punto 10		838.06		227,260.57
Punto 11		617.99		167,583.12
Punto 12		1,274.35		345,573.19
Punto 13		1,900.07		515,251.82
Punto 14		1,498.05		406,233.35
Punto 15		1,277.19		346,342.57
Punto 16		1,551.88		420,831.18
			Total	5,879,860.48
Punto 1	Trabajo	2,160.44	3,494,750	7,550,187.34
Punto 2		1,645.92		5,752,065.18
Punto 3		1,701.49		5,946,284.42
Punto 4		1,929.35		6,742,603.78
Punto 5		1,672.66		5,845,517.38
Punto 6		1,068.74		3,734,973.83
Punto 7		1,105.14		3,862,176.55
Punto 8		1,658.06		5,794,490.01
Punto 9		1,661.57		5,806,788.10
Punto 10		1,016.39		3,552,041.88
Punto 11		990.59		3,461,860.24
Punto 12		1,585.63		5,541,364.14
Punto 13		1,979.58		6,918,149.41
Punto 14		1,565.30		5,470,324.56
Punto 15		1,558.67		5,447,163.69
Punto 16		1,816.55		6,348,387.65
			Total	87,774,378.14
Punto 1	Centro Comercial	2,538.90	2,581,198	6,553,397.74
Punto 2		2,011.57		5,192,271.66
Punto 3		1,609.08		4,153,341.65
Punto 4		1,883.95		4,862,849.59
Punto 5		2,011.73		5,192,669.83
Punto 6		1,352.72		3,491,634.47
Punto 7		951.69		2,456,498.60
Punto 8		1,603.34		4,138,543.13
Punto 9		1,610.35		4,156,638.55

ANÁLISIS CONCENTRADO CENTRAL - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 10		949.70		2,451,375.35
Punto 11		290.44		749,679.13
Punto 12		946.80		2,443,887.92
Punto 13		2,011.42		5,191,876.43
Punto 14		1,609.00		4,153,160.33
Punto 15		949.64		2,451,210.49
Punto 16		1,224.33		3,160,235.40
			Total	60,799,270.28
Punto 1	Universitario	2,313.98	597,601	1,382,838.11
Punto 2		1,786.66		1,067,709.07
Punto 3		1,875.52		1,120,815.79
Punto 4		2,150.40		1,285,081.65
Punto 5		1,786.81		1,067,801.26
Punto 6		1,127.80		673,976.14
Punto 7		1,218.14		727,961.28
Punto 8		1,871.15		1,118,202.20
Punto 9		1,037.00		619,713.00
Punto 10		376.16		224,791.69
Punto 11		813.34		486,055.38
Punto 12		1,469.71		878,300.01
Punto 13		1,438.07		859,392.13
Punto 14		1,035.92		619,064.77
Punto 15		1,472.55		879,995.33
Punto 16		1,747.23		1,044,149.37
			Total	14,055,847.17
			TOTAL	DISTANCIA (Km)
			A.C.C. PRIVADO	285,994,468.31

En la Figura 95, se ha de observar que, en el transporte privado dentro de la distribución concentrada central, los equipamientos de Área Verde, Trabajo y Centro Comercial son los de mayor influencia, ya que generan más distancias totales anuales; mientras que el equipamiento de Salud, presenta los recorridos anuales en kilómetros más baja para esta distribución.

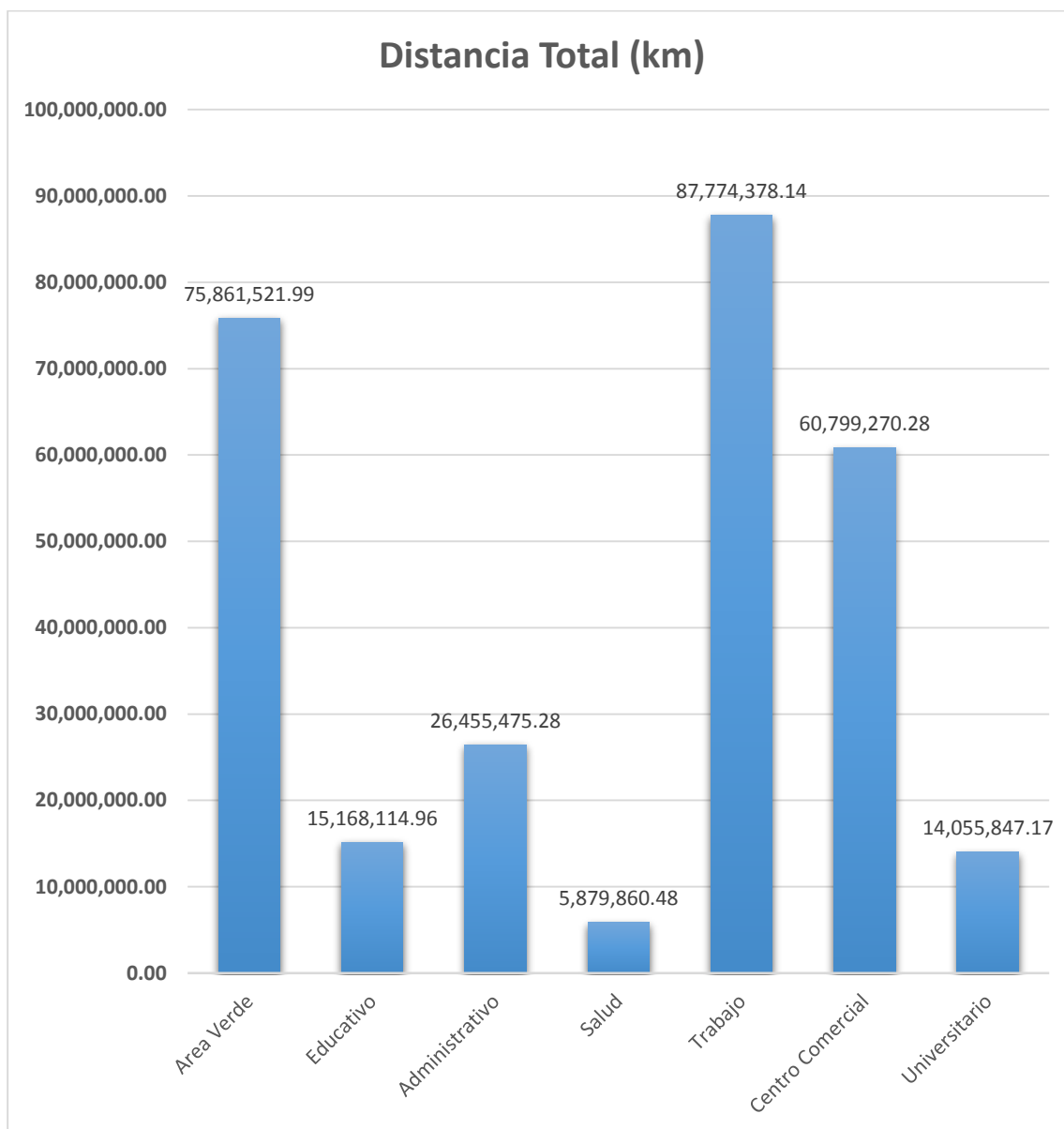


Figura 95. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Central. Transporte Privado.

Los gráfica y valores mostrados en las tablas anteriores, permite obtener el porcentaje de participación total de cada uno de los diferentes equipamientos para este tipo de distribución en el transporte privado, los mismo que están incorporados en la Figura 96, donde se puede observar que el destino Área Verde representa el 26.53%, Trabajo el 30.69% y Centro Comercial el 21.26% del total. El equipamiento con un porcentaje más bajo, Salud, representa el 2.06% del total.

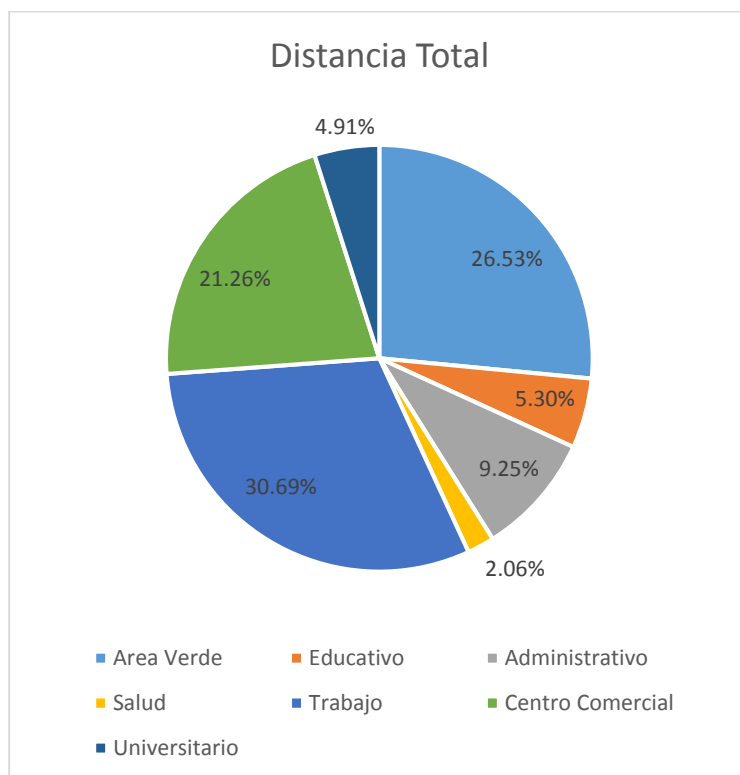


Figura 96. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Central. Transporte Privado.

### 5.1.2. Análisis Concentrado Central: Transporte Público

Tabla 52. Distancias desde origen. Análisis Concentrado Central. Transporte Público

ANALISIS CONCENTRADO CENTRAL - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 1	Área Verde	1,262.51	5,058,365	6,386,235.74
Punto 2		989.72		5,006,381.88
Punto 3		976.77		4,940,865.81
Punto 4		1,251.55		6,330,790.82
Punto 5		990.77		5,011,673.51
Punto 6		330.87		1,673,652.64
Punto 7		319.40		1,615,636.23
Punto 8		973.67		4,925,199.16
Punto 9		981.80		4,966,282.57
Punto 10		320.81		1,622,787.36
Punto 11		311.56		1,576,008.85
Punto 12		967.93		4,896,140.73
Punto 13		1,255.02		6,348,331.79
Punto 14		980.99		4,962,201.85
Punto 15		971.03		4,911,801.16
Punto 16		1,245.62		6,300,782.53
			Total	71,474,772.64
Punto 1	Educativo	1,104.54	684,602	756,173.62
Punto 2		831.76		569,423.41
Punto 3		1,714.83		1,173,972.87
Punto 4		1,989.60		1,362,086.11
Punto 5		832.80		570,139.59
Punto 6		172.90		118,369.94
Punto 7		1,057.45		723,934.41
Punto 8		1,711.73		1,171,852.54
Punto 9		1,718.04		1,176,174.91
Punto 10		1,057.06		723,664.37
Punto 11		1,077.84		737,888.58
Punto 12		1,734.20		1,187,237.11
Punto 13		1,991.26		1,363,222.23
Punto 14		1,717.24		1,175,622.62

ANÁLISIS CONCENTRADO CENTRAL - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 15		1,737.30		1,189,356.60
Punto 16		2,011.89		1,377,342.13
			Total	15,376,461.06
Punto 1	Administrativo	1,810.05	1,034,778	1,873,002.31
Punto 2		1,537.27		1,590,728.84
Punto 3		1,536.10		1,589,522.42
Punto 4		1,810.88		1,873,856.12
Punto 5		1,538.31		1,591,811.33
Punto 6		878.41		908,960.22
Punto 7		878.73		909,287.99
Punto 8		1,533.00		1,586,317.53
Punto 9		1,418.63		1,467,966.39
Punto 10		816.43		844,822.83
Punto 11		815.07		843,418.63
Punto 12		1,408.15		1,457,119.09
Punto 13		1,750.63		1,811,516.39
Punto 14		1,476.61		1,527,959.03
Punto 15		1,474.53		1,525,813.86
Punto 16		1,749.12		1,809,954.52
			Total	23,212,057.49
Punto 1	Salud	1,707.64	271,175	463,069.37
Punto 2		1,434.85		389,096.39
Punto 3		1,293.68		350,812.97
Punto 4		1,568.45		425,325.86
Punto 5		1,435.90		389,380.07
Punto 6		776.00		210,431.16
Punto 7		636.30		172,549.79
Punto 8		1,290.58		349,973.10
Punto 9		1,436.24		389,471.84
Punto 10		775.25		210,229.45
Punto 11		615.31		166,856.93
Punto 12		1,271.67		344,846.83
Punto 13		1,709.46		463,562.51
Punto 14		1,435.43		389,253.08
Punto 15		1,274.77		345,686.37

ANÁLISIS CONCENTRADO CENTRAL - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 16		1,549.36		420,148.67
			Total	5,480,694.39
Punto 1	Trabajo	1,815.59	3,494,750	6,345,047.20
Punto 2		1,531.99		5,353,930.21
Punto 3		1,530.51		5,348,744.75
Punto 4		1,805.29		6,309,023.60
Punto 5		1,543.85		5,395,382.27
Punto 6		883.95		3,089,192.50
Punto 7		873.14		3,051,392.30
Punto 8		1,527.41		5,337,920.90
Punto 9		1,451.19		5,071,531.26
Punto 10		804.89		2,812,891.13
Punto 11		835.83		2,921,018.36
Punto 12		1,476.54		5,160,156.13
Punto 13		1,724.73		6,027,513.87
Punto 14		1,454.76		5,084,009.71
Punto 15		1,481.84		5,178,668.56
Punto 16		1,755.87		6,136,342.99
			Total	78,622,765.73
Punto 1	Centro Comercial	2,345.03	2,581,198	6,052,991.01
Punto 2		2,072.25		5,348,874.93
Punto 3		1,542.01		3,980,240.08
Punto 4		1,816.79		4,689,495.30
Punto 5		2,073.29		5,351,575.16
Punto 6		1,413.39		3,648,239.57
Punto 7		884.64		2,283,431.68
Punto 8		1,538.92		3,972,245.66
Punto 9		1,545.17		3,988,387.49
Punto 10		884.19		2,282,258.45
Punto 11		162.65		419,834.06
Punto 12		819.02		2,114,041.19
Punto 13		1,818.39		4,693,623.83
Punto 14		1,544.36		3,986,305.17
Punto 15		822.11		2,122,032.44
Punto 16		1,096.70		2,830,806.14

ANÁLISIS CONCENTRADO CENTRAL - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
			Total	57,764,382.15
Punto 1	Universitario	1,979.93	597,601	1,183,206.04
Punto 2		1,707.14		1,020,188.50
Punto 3		1,906.63		1,139,403.72
Punto 4		2,181.41		1,303,611.08
Punto 5		1,708.19		1,020,813.66
Punto 6		1,048.28		626,455.99
Punto 7		1,249.26		746,557.23
Punto 8		1,903.53		1,137,552.85
Punto 9		825.11		493,088.26
Punto 10		164.13		98,083.84
Punto 11		884.74		528,718.98
Punto 12		1,541.10		920,963.22
Punto 13		1,098.33		656,365.16
Punto 14		824.31		492,606.15
Punto 15		1,544.20		922,813.36
Punto 16		1,818.79		1,086,909.24
			Total	13,377,337.29
			TOTAL	DISTANCIA (Km)
			A.C.C. PÚBLICO	265,308,470.75

Para el caso del transporte público, se ha de observar que en la distribución concentrada central, los destinos Área Verde, Trabajo y Centro Comercial también son los equipamientos de mayor influencia, ya que generan más distancias totales anuales; mientras que el equipamiento de Salud, de igual forma, presenta los recorridos anuales más bajos para esta distribución (Ver Figura 97).



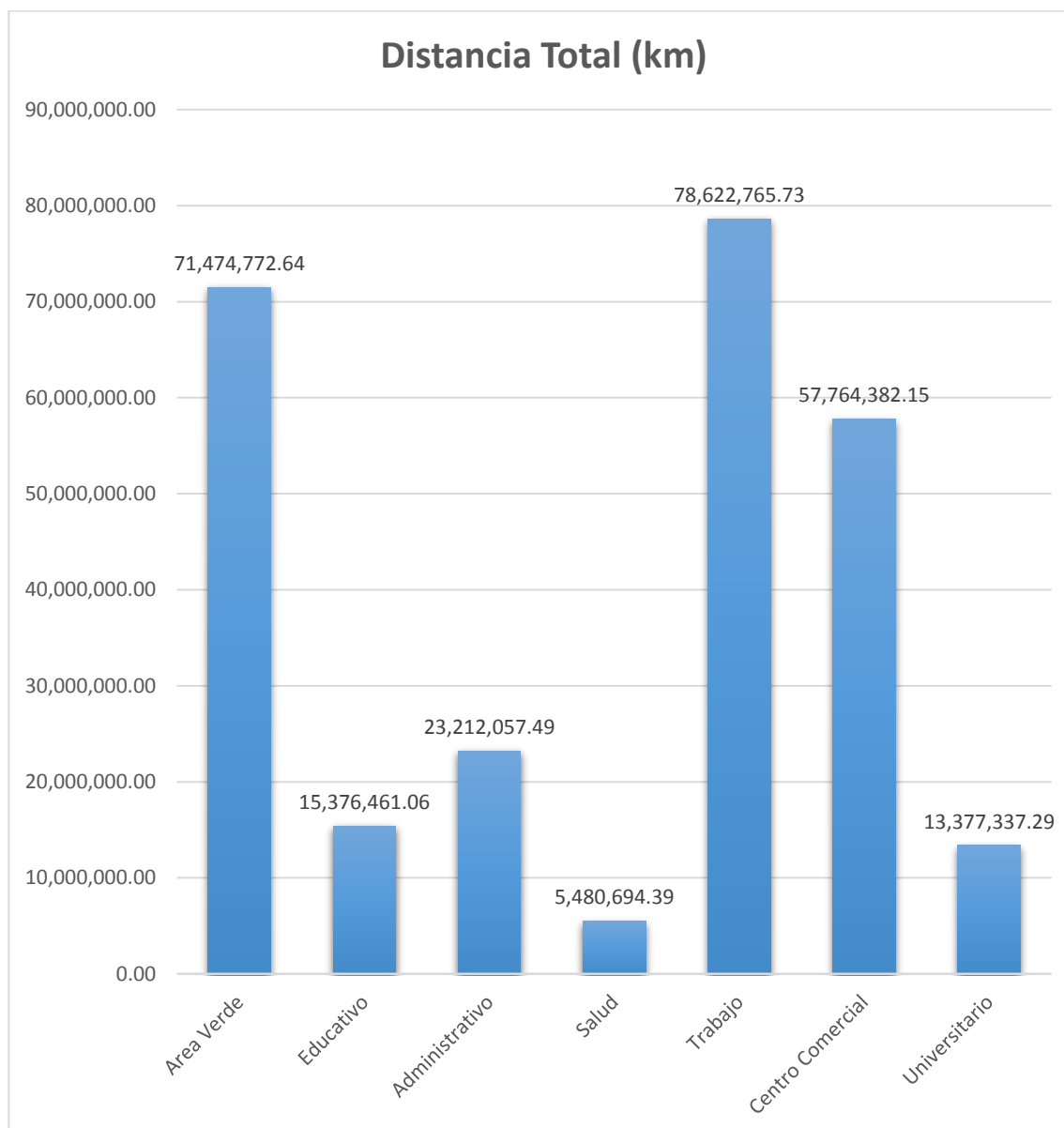


Figura 97. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Central. Transporte Público.

Los gráficos y valores mostrados en las tablas anteriores, permite obtener el porcentaje de participación total de cada uno de los diferentes equipamientos para este tipo de distribución en el transporte público, los mismo que están incorporados en la Figura 98, donde se puede observar

que el destino Área Verde representa el 26.94%, Trabajo el 29.63% y Centro Comercial el 21.77% del total. El equipamiento con un porcentaje más bajo, Salud, representa el 2.07% del total.

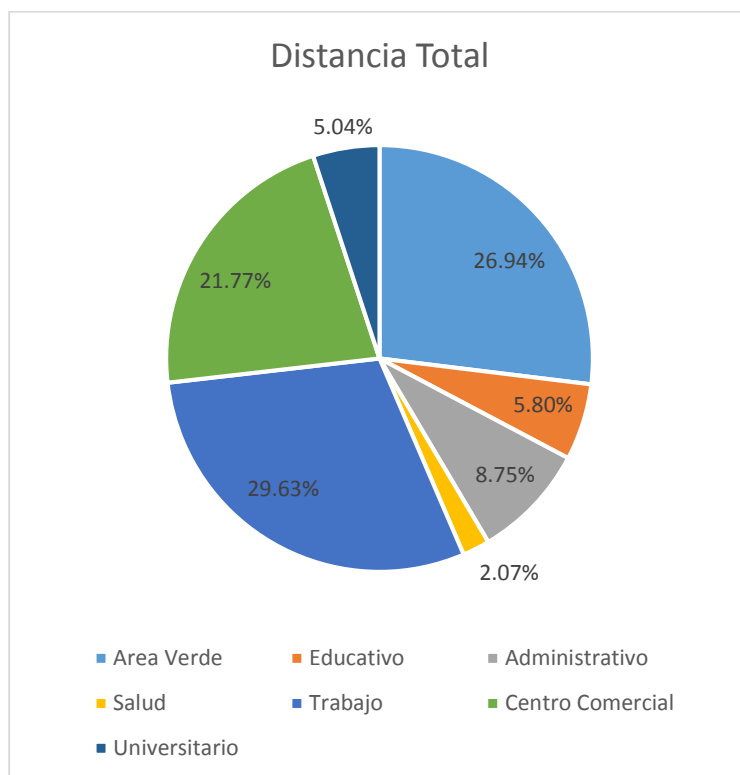


Figura 98. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Central. Transporte Público.

### 5.1.3. Análisis Concentrado Esquina: Transporte Privado

Tabla 53. Distancias desde origen. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Privado

ANALISIS CONCENTRADO ESQUINA - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 1	Área Verde	543.98	5,058,365	2,751,673.65
Punto 2		545.25		2,758,058.21
Punto 3		328.22		1,660,277.05
Punto 4		861.06		4,355,533.41
Punto 5		325.33		1,645,622.26
Punto 6		333.44		1,686,636.20
Punto 7		421.59		2,132,536.15
Punto 8		1,074.60		5,435,711.05
Punto 9		984.05		4,977,676.24
Punto 10		421.93		2,134,288.41
Punto 11		856.69		4,333,472.66
Punto 12		1,513.06		7,653,607.80
Punto 13		1,484.04		7,506,825.64
Punto 14		1,082.15		5,473,915.93
Punto 15		1,515.90		7,667,959.48
Punto 16		1,790.58		9,057,431.48
			Total	71,231,225.62
Punto 1	Educativo	1,025.71	684,602	702,199.99
Punto 2		812.47		556,220.10
Punto 3		1,696.78		1,161,620.33
Punto 4		2,229.61		1,526,397.86
Punto 5		816.13		558,724.89
Punto 6		778.40		532,895.64
Punto 7		1,664.00		1,139,178.86
Punto 8		2,317.01		1,586,232.43
Punto 9		1,698.59		1,162,857.02
Punto 10		1,661.80		1,137,673.56
Punto 11		2,028.53		1,388,735.12
Punto 12		2,684.89		1,838,084.09
Punto 13		2,358.94		1,614,938.08
Punto 14		2,321.63		1,589,391.77

ANALISIS CONCENTRADO ESQUINA - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 15		2,687.73		1,840,026.46
Punto 16		2,962.42		2,028,078.39
			Total	20,363,254.59
Punto 1	Administrativo	1,720.79	1,034,778	1,780,638.54
Punto 2		1,206.01		1,247,951.42
Punto 3		1,519.89		1,572,744.86
Punto 4		1,923.74		1,990,643.51
Punto 5		1,318.44		1,364,293.36
Punto 6		770.91		797,717.01
Punto 7		1,303.01		1,348,330.86
Punto 8		1,956.97		2,025,025.53
Punto 9		1,587.92		1,643,147.92
Punto 10		1,147.82		1,187,733.67
Punto 11		1,551.79		1,605,759.80
Punto 12		2,208.16		2,284,952.07
Punto 13		2,053.81		2,125,241.17
Punto 14		1,807.84		1,870,710.25
Punto 15		2,210.99		2,287,887.96
Punto 16		2,485.68		2,572,129.00
			Total	27,704,906.94
Punto 1	Salud	1,410.68	271,175	382,542.49
Punto 2		895.49		242,835.39
Punto 3		1,554.76		421,612.75
Punto 4		1,894.13		513,640.02
Punto 5		899.03		243,795.38
Punto 6		317.97		86,226.50
Punto 7		978.94		265,464.36
Punto 8		1,631.95		442,545.20
Punto 9		1,557.54		422,367.15
Punto 10		976.21		264,724.94
Punto 11		1,250.63		339,140.83
Punto 12		1,907.00		517,130.90
Punto 13		2,024.08		548,880.18
Punto 14		1,636.24		443,706.74
Punto 15		1,909.84		517,900.28

ANALISIS CONCENTRADO ESQUINA - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 16		2,184.52		592,388.89
			Total	6,244,901.99
Punto 1	Trabajo	1,672.48	3,494,750	5,844,915.90
Punto 2		1,358.79		4,748,635.85
Punto 3		1,632.24		5,704,262.23
Punto 4		1,978.07		6,912,873.96
Punto 5		1,270.02		4,438,393.53
Punto 6		865.11		3,023,335.99
Punto 7		1,158.79		4,049,667.58
Punto 8		1,811.99		6,332,461.99
Punto 9		1,476.37		5,159,556.77
Punto 10		1,030.97		3,602,981.41
Punto 11		1,351.49		4,723,106.79
Punto 12		2,007.78		7,016,675.55
Punto 13		1,959.97		6,849,610.05
Punto 14		1,690.96		5,909,482.92
Punto 15		2,010.69		7,026,854.72
Punto 16		2,285.38		7,986,820.80
			Total	89,329,636.04
Punto 1	Centro Comercial	1,634.92	2,581,198	4,220,054.50
Punto 2		975.21		2,517,206.36
Punto 3		976.21		2,519,803.18
Punto 4		1,509.05		3,895,146.90
Punto 5		1,423.37		3,674,012.41
Punto 6		763.27		1,970,155.64
Punto 7		1,199.86		3,097,068.80
Punto 8		1,854.75		4,787,471.86
Punto 9		2,178.08		5,622,043.31
Punto 10		1,517.03		3,915,766.33
Punto 11		1,699.15		4,385,836.88
Punto 12		2,355.51		6,080,045.68
Punto 13		2,579.14		6,657,281.19
Punto 14		2,177.25		5,619,921.75
Punto 15		2,358.35		6,087,369.10
Punto 16		2,633.04		6,796,393.16

ANÁLISIS CONCENTRADO ESQUINA - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
			Total	71,845,577.05
Punto 1	Universitario	1,427.36	597,601	852,989.87
Punto 2		2,085.23		1,246,133.44
Punto 3		2,583.47		1,543,881.80
Punto 4		2,858.34		1,708,147.66
Punto 5		768.10		459,016.47
Punto 6		1,427.00		852,774.06
Punto 7		1,926.08		1,151,027.29
Punto 8		2,579.09		1,541,268.21
Punto 9		766.44		458,025.44
Punto 10		990.39		591,857.98
Punto 11		1,744.20		1,042,333.20
Punto 12		2,400.56		1,434,577.83
Punto 13		1,426.80		852,654.94
Punto 14		1,650.22		986,170.75
Punto 15		2,403.40		1,436,273.35
Punto 16		2,678.09		1,600,427.19
			Total	17,757,559.48
			TOTAL	DISTANCIA (Km)
			A.C.E. PRIVADO	304,477,061.70

En la Figura 99, se ha de observar que, en el transporte privado dentro de la distribución concentrada en una esquina, los equipamientos de Trabajo, Área Verde y Centro Comercial son los de mayor influencia, ya que generan más distancias totales anuales; mientras que el equipamiento de Salud, presenta los recorridos anuales en kilómetros más baja para esta distribución.

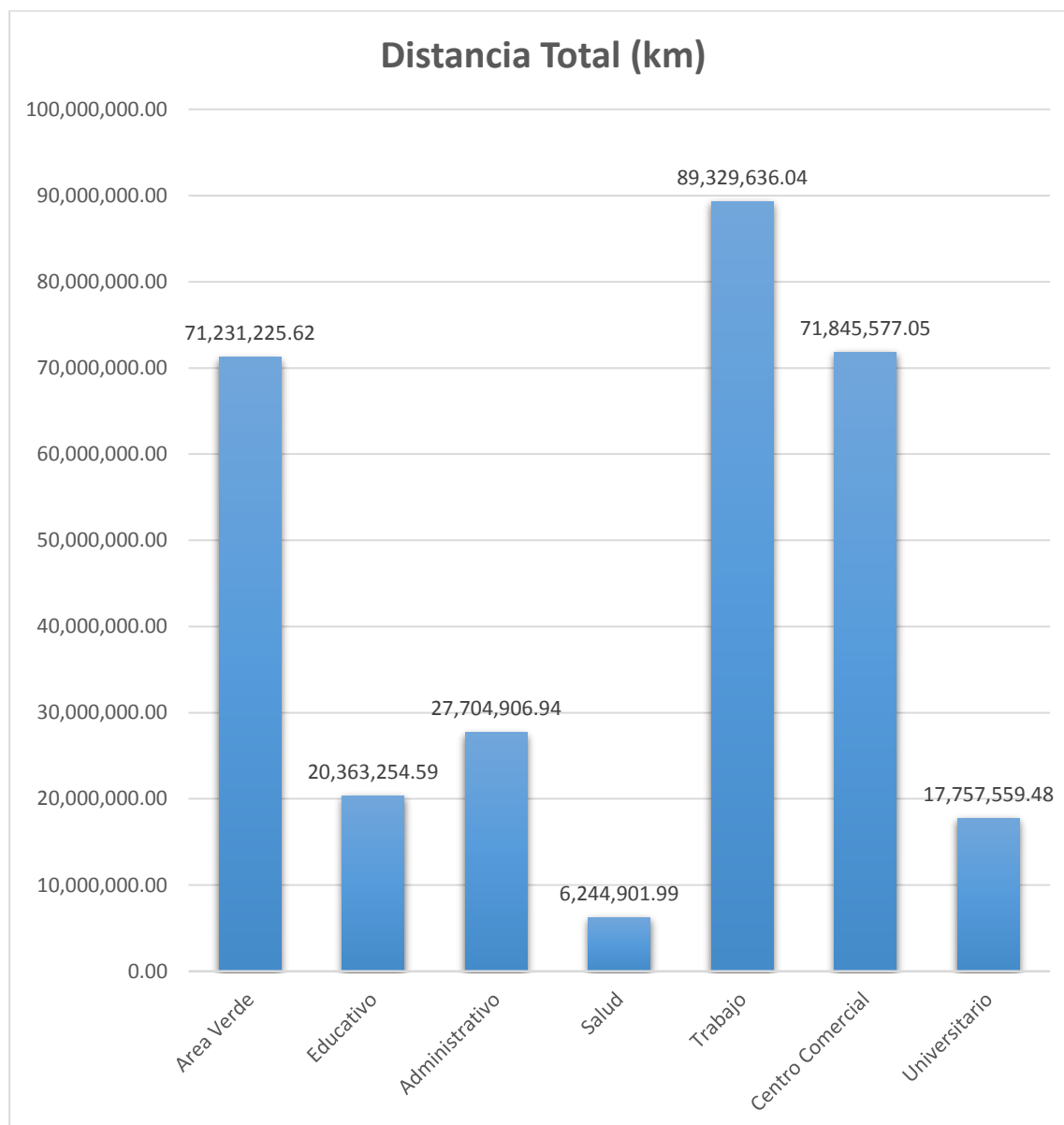


Figura 99. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Privado.

Los gráfica y valores mostrados en las tablas anteriores, permite obtener el porcentaje de participación total de cada uno de los diferentes equipamientos para este tipo de distribución en el transporte privado, los mismo que están incorporados en la Figura 100, donde se puede observar

que el destino Área Verde representa el 23.39%, Trabajo el 29.34% y Centro Comercial el 23.60% del total. El equipamiento con un porcentaje más bajo, Salud, representa el 2.05% del total.

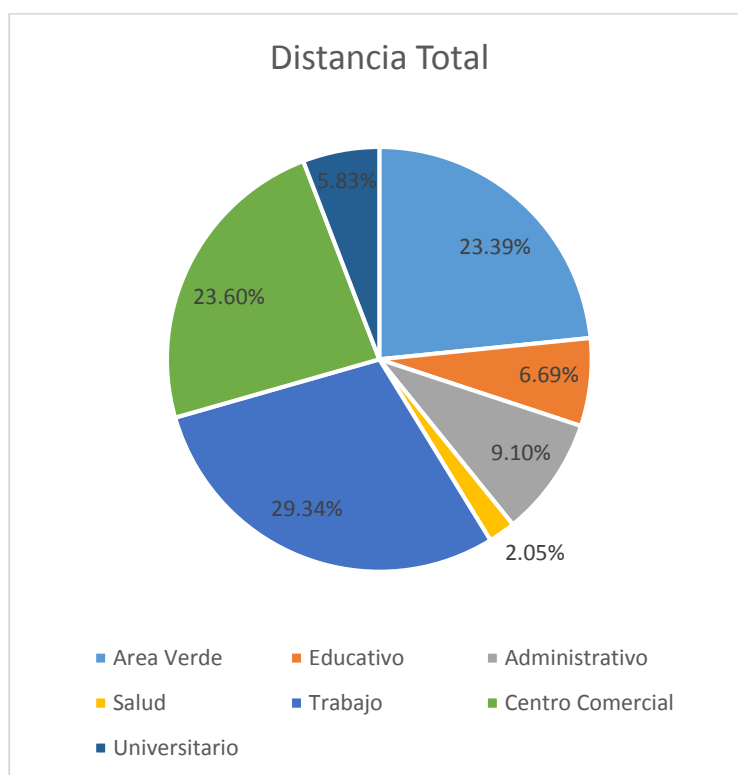


Figura 100. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Privado.



#### 5.1.4. Análisis Concentrado Esquina: Transporte Público

Tabla 54. Distancias desde origen. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Público

ANALISIS CONCENTRADO ESQUINA - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 1	Área Verde	387.30	5,058,365	1,959,111.93
Punto 2		331.98		1,679,261.41
Punto 3		117.26		593,168.53
Punto 4		1,238.48		6,264,681.28
Punto 5		325.33		1,645,622.26
Punto 6		118.98		601,839.04
Punto 7		306.33		1,549,526.69
Punto 8		960.60		4,859,089.62
Punto 9		333.52		1,687,063.62
Punto 10		320.94		1,623,411.78
Punto 11		1,191.83		6,028,696.23
Punto 12		1,848.19		9,348,828.11
Punto 13		1,255.14		6,348,956.20
Punto 14		981.11		4,962,826.27
Punto 15		1,851.29		9,364,488.54
Punto 16		2,125.88		10,753,469.91
			Total	69,270,041.42
Punto 1	Educativo	156.49	684,602	107,136.77
Punto 2		1,434.00		981,720.38
Punto 3		2,317.07		1,586,269.84
Punto 4		2,591.85		1,774,383.08
Punto 5		1,435.05		982,436.55
Punto 6		775.15		530,666.91
Punto 7		1,659.70		1,136,231.38
Punto 8		2,313.97		1,584,149.51
Punto 9		2,320.29		1,588,471.88
Punto 10		1,659.30		1,135,961.33
Punto 11		2,025.89		1,386,925.43
Punto 12		2,682.25		1,836,273.97
Punto 13		2,593.51		1,775,519.20
Punto 14		2,319.48		1,587,919.59

ANÁLISIS CONCENTRADO ESQUINA - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 15		2,685.35		1,838,393.46
Punto 16		2,959.94		2,026,378.99
			Total	21,858,838.27
Punto 1	Administrativo	1,483.33	1,034,778	1,534,920.91
Punto 2		940.45		973,156.01
Punto 3		1,818.48		1,881,718.19
Punto 4		2,093.25		2,166,051.90
Punto 5		936.21		968,769.61
Punto 6		551.69		570,878.81
Punto 7		1,161.10		1,201,483.76
Punto 8		1,815.38		1,878,513.30
Punto 9		1,814.07		1,877,155.68
Punto 10		1,153.08		1,193,184.69
Punto 11		1,503.54		1,555,831.21
Punto 12		2,159.91		2,235,022.82
Punto 13		2,087.29		2,159,878.25
Punto 14		1,813.26		1,876,320.89
Punto 15		2,163.00		2,238,226.44
Punto 16		2,437.59		2,522,367.10
			Total	26,833,479.55
Punto 1	Salud	1,094.07	271,175	296,683.45
Punto 2		739.80		200,616.48
Punto 3		1,624.21		440,444.63
Punto 4		1,898.98		514,957.51
Punto 5		744.00		201,755.26
Punto 6		162.42		44,045.23
Punto 7		966.83		262,181.44
Punto 8		1,621.11		439,604.75
Punto 9		1,707.56		463,048.71
Punto 10		1,046.58		283,806.32
Punto 11		1,328.25		360,189.10
Punto 12		1,984.62		538,179.00
Punto 13		1,980.78		537,139.38
Punto 14		1,706.76		462,829.95
Punto 15		1,987.71		539,018.54

ANÁLISIS CONCENTRADO ESQUINA - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 16		2,262.30		613,480.84
			Total	6,197,980.60
Punto 1	Trabajo	1,571.64	3,494,750	5,492,480.93
Punto 2		1,306.03		4,564,260.34
Punto 3		1,625.10		5,679,314.35
Punto 4		1,948.98		6,811,187.83
Punto 5		1,274.63		4,454,523.77
Punto 6		725.28		2,534,656.20
Punto 7		1,016.83		3,553,556.53
Punto 8		1,671.10		5,840,085.12
Punto 9		1,503.45		5,254,195.32
Punto 10		944.66		3,301,346.07
Punto 11		1,282.94		4,483,559.83
Punto 12		1,939.31		6,777,390.35
Punto 13		1,878.86		6,566,155.55
Punto 14		1,604.84		5,608,498.66
Punto 15		1,942.40		6,788,209.91
Punto 16		2,216.99		7,747,836.81
			Total	85,457,257.56
Punto 1	Centro Comercial	1,471.84	2,581,198	3,799,104.24
Punto 2		118.66		306,282.55
Punto 3		2,082.12		5,374,359.12
Punto 4		2,356.90		6,083,614.34
Punto 5		1,200.10		3,097,688.38
Punto 6		540.20		1,394,352.80
Punto 7		1,424.75		3,677,550.72
Punto 8		2,079.02		5,366,364.70
Punto 9		2,085.33		5,382,661.59
Punto 10		1,424.35		3,676,532.55
Punto 11		1,790.94		4,622,758.32
Punto 12		2,447.30		6,316,965.45
Punto 13		2,358.56		6,087,897.93
Punto 14		2,084.53		5,380,579.27
Punto 15		2,450.40		6,324,956.70
Punto 16		2,724.99		7,033,730.40

ANÁLISIS CONCENTRADO ESQUINA - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
			Total	73,925,399.07
Punto 1	Universitario	1,482.41	597,601	885,888.52
Punto 2		1,209.62		722,870.98
Punto 3		2,092.69		1,250,592.84
Punto 4		2,367.47		1,414,800.20
Punto 5		109.13		65,219.19
Punto 6		550.77		329,138.48
Punto 7		1,435.32		857,746.35
Punto 8		2,089.59		1,248,741.97
Punto 9		2,095.90		1,252,515.04
Punto 10		1,434.92		857,510.62
Punto 11		1,801.51		1,076,581.60
Punto 12		2,457.87		1,468,825.84
Punto 13		2,369.13		1,415,791.94
Punto 14		2,095.10		1,252,032.93
Punto 15		2,460.97		1,470,675.98
Punto 16		2,735.56		1,634,771.86
			Total	17,203,704.34
			TOTAL	DISTANCIA (Km)
			A.C.E. PÚBLICO	300,746,700.82

Para el caso del transporte público, se ha de observar que en la distribución concentrada en una esquina, los destinos Área Verde, Trabajo y Centro Comercial también son los equipamientos de mayor influencia, ya que generan más distancias totales anuales; mientras que el equipamiento de Salud, de igual forma, presenta los recorridos anuales más bajos para esta distribución (Ver Figura 101).

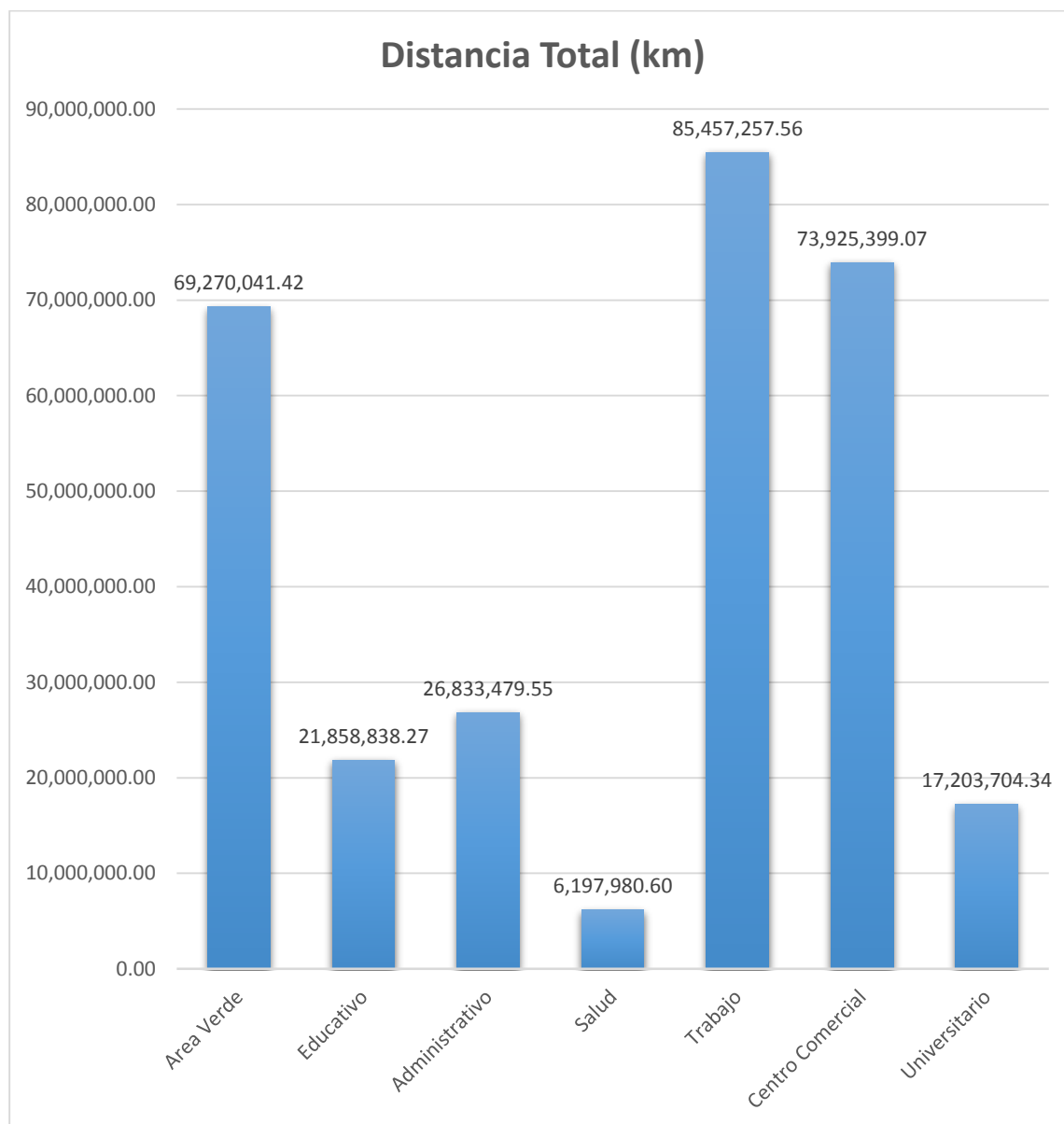


Figura 101. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Público.

Los gráficos y valores mostrados en las tablas anteriores, permite obtener el porcentaje de participación total de cada uno de los diferentes equipamientos para este tipo de distribución en el transporte público, los mismo que están incorporados en la Figura 102, donde se puede observar

que el destino Área Verde representa el 23.03%, Trabajo el 28.42% y Centro Comercial el 24.58% del total. El equipamiento con un porcentaje más bajo, Salud, representa el 2.06% del total.

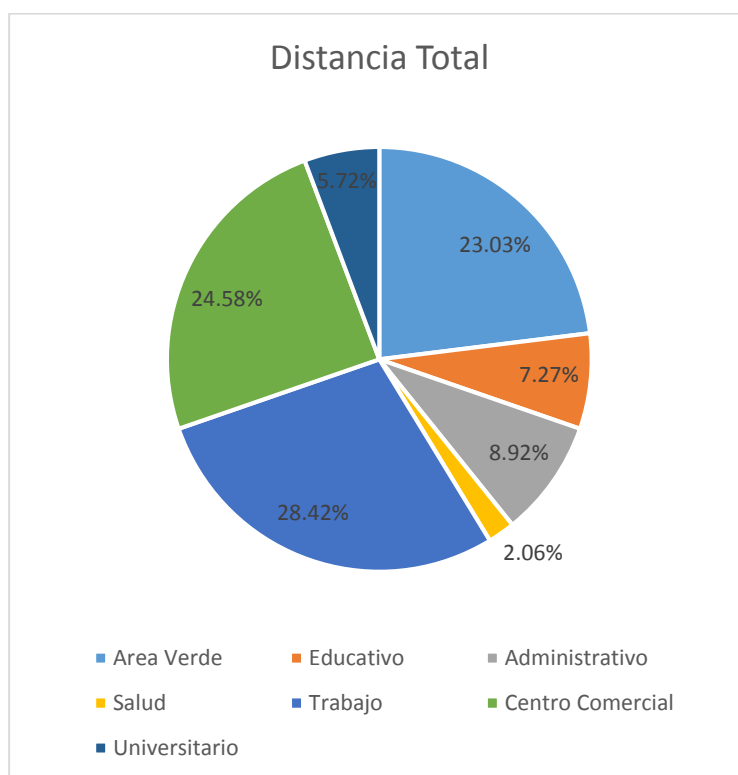


Figura 102. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Público.

### 5.1.5. Análisis Distribución Dispersa: Transporte Privado

Tabla 55. Distancias desde origen. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Privado

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN DISPERSA - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 1	Área Verde	544.09	5,058,365	2,752,214.46
Punto 2		808.78		4,091,127.68
Punto 3		511.88		2,589,266.00
Punto 4		163.42		826,620.68
Punto 5		812.44		4,109,634.96
Punto 6		350.33		1,772,090.77
Punto 7		419.14		2,120,165.46
Punto 8		799.84		4,045,861.85
Punto 9		505.81		2,558,571.41
Punto 10		334.62		1,692,631.09
Punto 11		311.21		1,574,233.18
Punto 12		512.78		2,593,824.48
Punto 13		147.27		744,956.07
Punto 14		566.55		2,865,813.07
Punto 15		814.46		4,119,845.05
Punto 16		154.84		783,254.13
			Total	39,240,110.35
Punto 1	Educativo	1,633.20	684,602	1,118,094.99
Punto 2		547.60		374,889.94
Punto 3		1,431.91		980,290.17
Punto 4		1,964.74		1,345,067.70
Punto 5		1,423.63		974,619.89
Punto 6		771.19		527,957.08
Punto 7		1,655.56		1,133,396.28
Punto 8		2,310.45		1,581,735.88
Punto 9		2,306.09		1,578,752.02
Punto 10		1,655.68		1,133,483.31
Punto 11		2,022.41		1,384,544.87
Punto 12		2,678.77		1,833,893.85
Punto 13		2,717.40		1,860,336.68
Punto 14		2,315.51		1,585,201.52

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN DISPERSA - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 15		2,681.61		1,835,836.21
Punto 16		2,956.30		2,023,888.14
			Total	21,271,988.55
Punto 1	Administrativo	2,263.72	1,034,778	2,342,449.60
Punto 2		1,761.22		1,822,474.26
Punto 3		1,663.11		1,720,951.21
Punto 4		1,779.86		1,841,764.64
Punto 5		1,703.56		1,762,804.50
Punto 6		1,103.06		1,141,426.78
Punto 7		1,005.73		1,040,702.89
Punto 8		1,435.26		1,485,180.11
Punto 9		1,683.16		1,741,696.13
Punto 10		1,081.54		1,119,155.11
Punto 11		1,176.51		1,217,431.13
Punto 12		1,390.84		1,439,213.90
Punto 13		2,143.45		2,217,999.27
Punto 14		1,741.56		1,802,131.69
Punto 15		1,835.72		1,899,559.12
Punto 16		1,798.00		1,860,534.92
			Total	26,455,475.28
Punto 1	Salud	2,639.39	271,175	715,736.67
Punto 2		1,545.23		419,029.59
Punto 3		662.28		179,593.07
Punto 4		1,123.66		304,709.67
Punto 5		2,363.05		640,799.78
Punto 6		1,703.49		461,944.31
Punto 7		820.09		222,388.78
Punto 8		1,096.60		297,370.56
Punto 9		2,730.91		740,554.98
Punto 10		2,069.87		561,297.05
Punto 11		1,704.61		462,247.10
Punto 12		1,981.55		537,346.27
Punto 13		3,131.98		849,314.93
Punto 14		2,730.09		740,332.09
Punto 15		2,363.81		641,006.55



ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN DISPERSA - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 16		2,389.86		648,070.02
			Total	8,421,741.42
Punto 1	Trabajo	2,119.12	3,494,750	7,405,790.19
Punto 2		1,596.24		5,578,452.16
Punto 3		1,687.77		5,898,337.51
Punto 4		1,940.19		6,780,480.79
Punto 5		1,639.49		5,729,620.29
Punto 6		1,064.29		3,719,432.87
Punto 7		1,135.73		3,969,095.38
Punto 8		1,705.26		5,959,443.70
Punto 9		1,718.73		6,006,521.82
Punto 10		1,100.83		3,847,115.69
Punto 11		1,060.47		3,706,082.84
Punto 12		1,673.92		5,849,946.22
Punto 13		2,047.62		7,155,921.79
Punto 14		1,644.47		5,747,004.47
Punto 15		1,582.63		5,530,899.27
Punto 16		1,875.25		6,553,513.44
			Total	89,437,658.43
Punto 1	Centro Comercial	2,625.06	2,581,198	6,775,801.50
Punto 2		2,282.49		5,891,558.76
Punto 3		2,647.95		6,834,889.60
Punto 4		2,922.83		7,544,397.54
Punto 5		1,965.81		5,074,147.21
Punto 6		1,623.63		4,190,921.57
Punto 7		1,990.57		5,138,046.55
Punto 8		2,643.58		6,823,600.82
Punto 9		1,081.88		2,792,536.81
Punto 10		739.53		1,908,881.59
Punto 11		1,622.80		4,188,780.49
Punto 12		2,279.17		5,882,989.29
Punto 13		549.77		1,419,076.55
Punto 14		773.93		1,997,676.28
Punto 15		1,657.66		4,278,744.88
Punto 16		2,190.81		5,654,920.90

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN DISPERSA - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
			Total	76,396,970.34
Punto 1	Universitario	3,295.72	597,601	1,969,526.66
Punto 2		2,768.40		1,654,397.62
Punto 3		2,401.48		1,435,126.82
Punto 4		2,490.39		1,488,258.62
Punto 5		2,768.55		1,654,489.80
Punto 6		2,109.54		1,260,664.69
Punto 7		1,744.09		1,042,272.31
Punto 8		2,080.44		1,243,271.30
Punto 9		2,402.63		1,435,816.89
Punto 10		1,741.99		1,041,012.93
Punto 11		858.84		513,244.00
Punto 12		1,197.32		715,518.67
Punto 13		1,873.34		1,119,512.40
Punto 14		1,213.75		725,341.31
Punto 15		330.06		197,243.45
Punto 16		850.56		508,297.63
			Total	18,003,995.10
			TOTAL	DISTANCIA (Km)
			A.D.D. PRIVADO	279,227,939.47

En la Figura 103, se ha de observar que, en el transporte privado dentro de la distribución dispersa, los equipamientos de Trabajo y Centro Comercial son los de mayor influencia, ya que generan más distancias totales anuales; mientras que el equipamiento de Salud, presenta los recorridos anuales en kilómetros más baja para esta distribución.

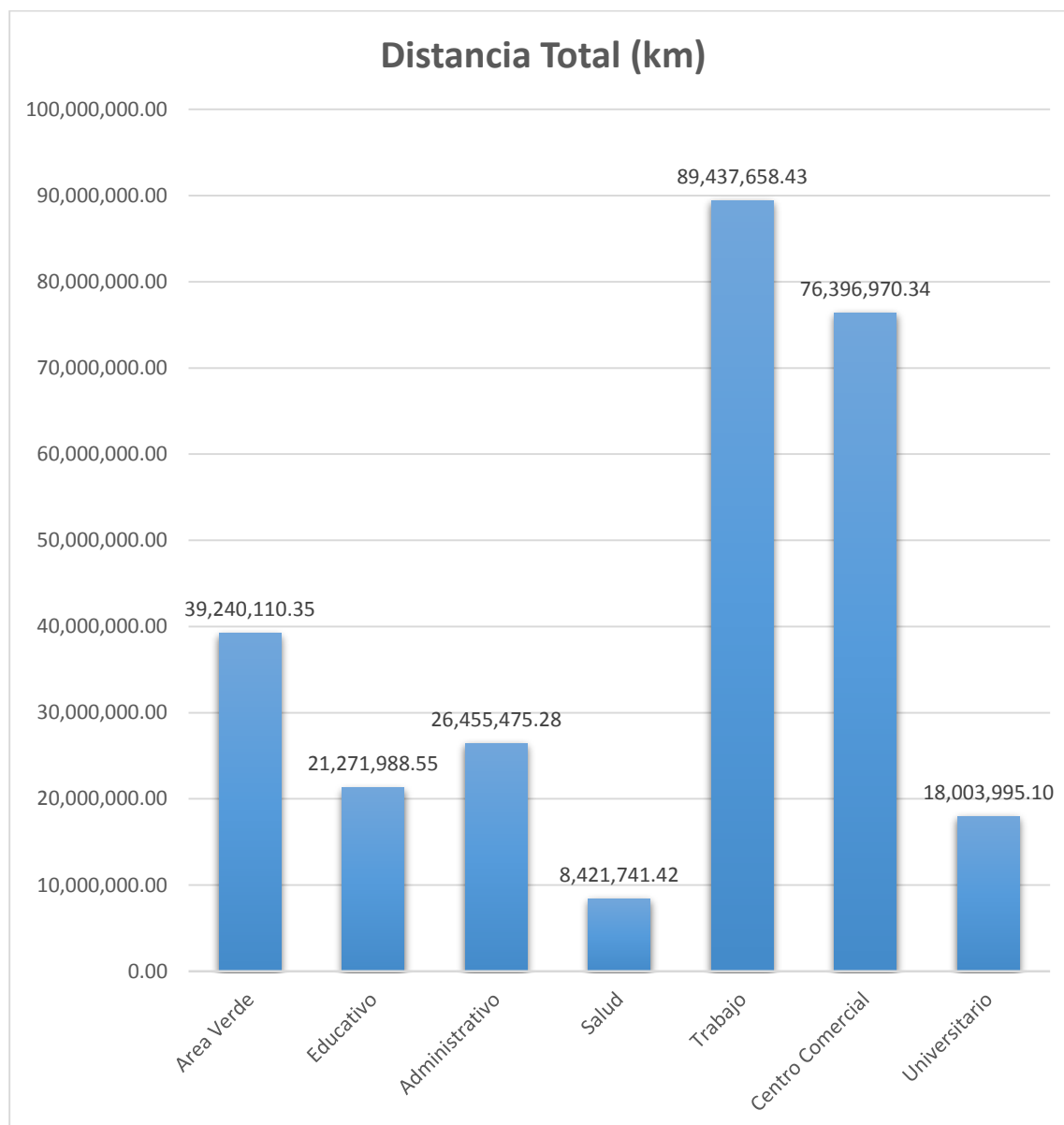


Figura 103. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Privado.

Los gráficos y valores mostrados en las tablas anteriores, permite obtener el porcentaje de participación total de cada uno de los diferentes equipamientos para este tipo de distribución en el transporte privado, los mismo que están incorporados en la Figura 104, donde se puede observar

que el destino Trabajo representa el 32.03% y Centro Comercial el 27.36% del total. El equipamiento con un porcentaje más bajo, Salud, representa el 3.02% del total.

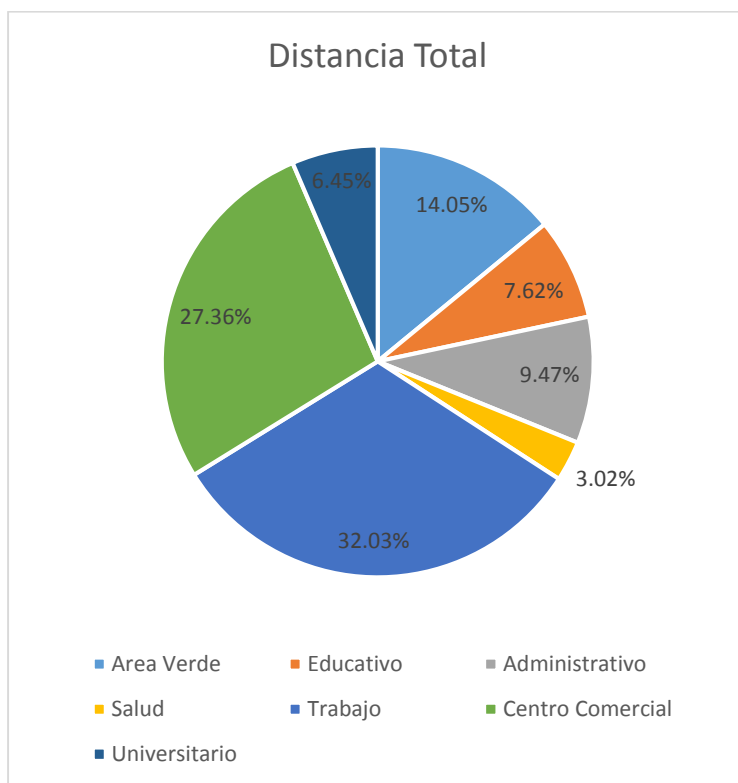


Figura 104. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Privado.

### 5.1.6. Análisis Distribución Dispersa: Transporte Público

Tabla 56. Distancias desde origen. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Público

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN DISPERSA - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 1	Área Verde	151.40	5,058,365	765,842.83
Punto 2		1,009.27		5,105,231.17
Punto 3		784.11		3,966,317.23
Punto 4		162.94		824,220.12
Punto 5		1,010.31		5,110,522.80
Punto 6		350.41		1,772,501.92
Punto 7		126.74		641,087.65
Punto 8		0.00		0.00
Punto 9		0.00		0.00
Punto 10		117.57		594,692.52
Punto 11		147.94		748,313.37
Punto 12		0.00		0.00
Punto 13		0.00		0.00
Punto 14		0.00		0.00
Punto 15		0.00		0.00
Punto 16		0.00		0.00
			Total	19,528,729.61
Punto 1	Educativo	151.40	684,602	103,649.60
Punto 2		1,439.10		985,207.54
Punto 3		2,322.16		1,589,757.00
Punto 4		2,596.94		1,777,870.24
Punto 5		1,440.14		985,923.72
Punto 6		780.24		534,154.07
Punto 7		1,664.79		1,139,718.54
Punto 8		2,319.07		1,587,636.67
Punto 9		2,325.38		1,591,959.04
Punto 10		1,664.40		1,139,448.49
Punto 11		2,030.98		1,390,412.59
Punto 12		2,687.34		1,839,761.13
Punto 13		2,598.60		1,779,006.36
Punto 14		2,324.57		1,591,406.75

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN DISPERSA - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 15		2,690.44		1,841,880.62
Punto 16		2,965.03		2,029,866.15
			Total	21,907,658.53
Punto 1	Administrativo	1,810.05	1,034,778	1,873,002.31
Punto 2		1,537.27		1,590,728.84
Punto 3		1,536.10		1,589,522.42
Punto 4		1,810.88		1,873,856.12
Punto 5		1,538.31		1,591,811.33
Punto 6		878.41		908,960.22
Punto 7		878.73		909,287.99
Punto 8		1,533.00		1,586,317.53
Punto 9		1,418.63		1,467,966.39
Punto 10		816.43		844,822.83
Punto 11		815.07		843,418.63
Punto 12		1,408.15		1,457,119.09
Punto 13		1,750.63		1,811,516.39
Punto 14		1,476.61		1,527,959.03
Punto 15		1,474.53		1,525,813.86
Punto 16		1,749.12		1,809,954.52
			Total	23,212,057.49
Punto 1	Salud	2,273.79	271,175	616,596.09
Punto 2		2,001.00		542,623.11
Punto 3		0.00		0.00
Punto 4		0.00		0.00
Punto 5		2,002.05		542,906.79
Punto 6		1,342.15		363,957.88
Punto 7		457.60		124,089.82
Punto 8		0.00		0.00
Punto 9		2,369.25		642,481.41
Punto 10		1,708.26		463,239.02
Punto 11		1,343.10		364,214.90
Punto 12		1,999.46		542,204.80
Punto 13		2,642.47		716,572.09
Punto 14		2,368.44		642,262.65
Punto 15		2,002.56		543,044.35

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN DISPERSA - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 16		2,277.15		617,506.65
			Total	6,721,699.57
Punto 1	Trabajo	1,701.26	3,494,750	5,945,464.43
Punto 2		1,343.06		4,693,662.72
Punto 3		1,431.95		5,004,290.78
Punto 4		1,753.24		6,127,120.67
Punto 5		1,381.41		4,827,666.87
Punto 6		752.93		2,631,295.66
Punto 7		815.05		2,848,398.04
Punto 8		1,438.17		5,026,044.31
Punto 9		1,440.87		5,035,495.20
Punto 10		795.44		2,779,880.15
Punto 11		798.68		2,791,175.59
Punto 12		1,430.83		5,000,395.07
Punto 13		1,751.17		6,119,896.41
Punto 14		1,418.98		4,958,983.38
Punto 15		1,427.48		4,988,692.05
Punto 16		1,754.61		6,131,921.15
			Total	74,910,382.49
Punto 1	Centro Comercial	2,597.43	2,581,198	6,704,492.59
Punto 2		2,324.65		6,000,376.50
Punto 3		2,689.67		6,942,581.05
Punto 4		2,964.45		7,651,836.27
Punto 5		2,325.69		6,003,076.73
Punto 6		1,665.79		4,299,741.15
Punto 7		2,032.30		5,245,772.64
Punto 8		2,686.58		6,934,586.62
Punto 9		0.00		0.00
Punto 10		781.64		2,017,561.40
Punto 11		1,664.97		4,297,607.08
Punto 12		2,321.33		5,991,814.21
Punto 13		0.00		0.00
Punto 14		1,452.72		3,749,765.18
Punto 15		2,335.34		6,027,962.52
Punto 16		2,609.93		6,736,736.22

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN DISPERSA - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
			Total	78,603,910.16
Punto 1	Universitario	2,958.35	597,601	1,767,911.92
Punto 2		2,685.56		1,604,894.38
Punto 3		2,318.84		1,385,739.54
Punto 4		2,593.61		1,549,946.90
Punto 5		2,686.61		1,605,519.54
Punto 6		2,026.71		1,211,161.87
Punto 7		1,661.46		992,893.05
Punto 8		2,315.74		1,383,888.66
Punto 9		2,320.28		1,386,601.23
Punto 10		1,659.30		991,596.82
Punto 11		775.97		463,718.75
Punto 12		1,435.34		857,759.26
Punto 13		2,596.51		1,551,674.40
Punto 14		2,322.48		1,387,915.40
Punto 15		0.00		0.00
Punto 16		0.00		0.00
			Total	18,141,221.74
			TOTAL	DISTANCIA (Km)
			A.D.D. PÚBLICO	243,025,659.58

Para el caso del transporte público, se ha de observar que en la distribución dispersa, los destinos Trabajo y Centro Comercial también son los equipamientos de mayor influencia, ya que generan más distancias totales anuales; mientras que el equipamiento de Salud, de igual forma, presenta los recorridos anuales más bajos para esta distribución (Ver Figura 105).



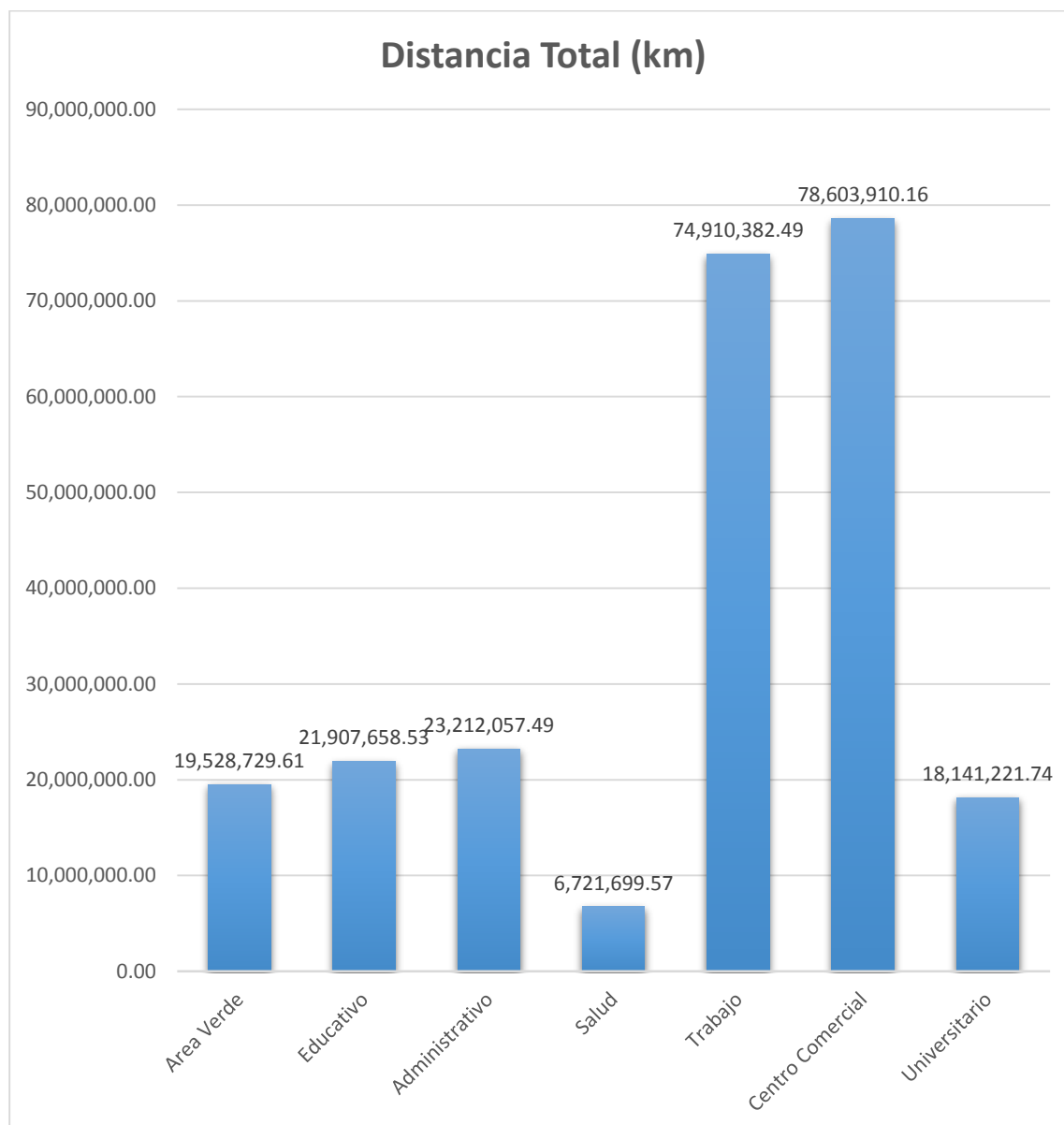


Figura 105. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Público.

Los gráficos y valores mostrados en las tablas anteriores, permiten obtener el porcentaje de participación total de cada uno de los diferentes equipamientos para este tipo de distribución en el transporte público, los mismos que están incorporados en la Figura 106, donde se puede observar

que el destino Trabajo representa el 30.82% y Centro Comercial el 32.34% del total. El equipamiento con un porcentaje más bajo, Salud, representa el 2.77% del total.

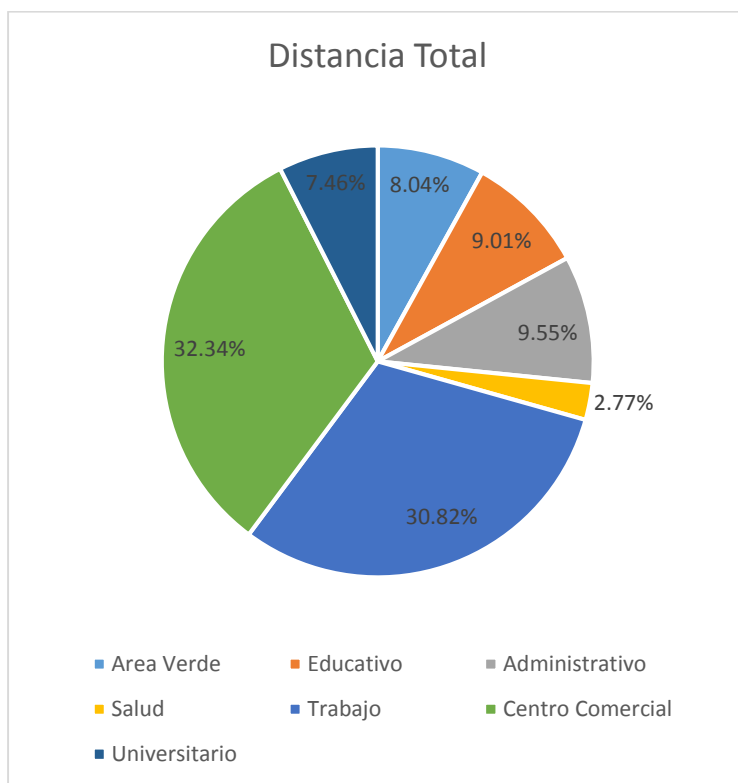


Figura 106. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Público.

### 5.1.7. Análisis Distribución Aleatoria: Transporte Privado

Tabla 57. Distancias desde origen. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Privado

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN ALEATORIA - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 1	Área Verde	716.56	5,058,365	3,624,614.34
Punto 2		325.66		1,647,300.03
Punto 3		989.32		5,004,363.10
Punto 4		328.32		1,660,767.38
Punto 5		506.98		2,564,510.13
Punto 6		549.24		2,778,277.54
Punto 7		478.61		2,420,989.47
Punto 8		552.19		2,793,155.49
Punto 9		809.49		4,094,693.35
Punto 10		307.57		1,555,798.84
Punto 11		331.15		1,675,067.47
Punto 12		987.51		4,995,202.61
Punto 13		154.68		782,420.40
Punto 14		549.11		2,777,575.45
Punto 15		556.04		2,812,645.59
Punto 16		1,089.19		5,509,533.00
			Total	46,696,914.21
Punto 1	Educativo	2,085.66	684,602	1,427,848.66
Punto 2		1,211.99		829,731.51
Punto 3		326.67		223,637.04
Punto 4		859.50		588,414.57
Punto 5		1,874.12		1,283,023.85
Punto 6		1,214.01		831,115.98
Punto 7		330.72		226,410.61
Punto 8		986.25		675,186.60
Punto 9		2,242.79		1,535,420.34
Punto 10		1,581.75		1,082,870.56
Punto 11		1,216.49		832,811.70
Punto 12		1,871.19		1,281,022.86
Punto 13		2,643.86		1,809,992.80
Punto 14		2,241.97		1,534,857.64

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN ALEATORIA - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 15		1,875.69		1,284,103.04
Punto 16		2,150.38		1,472,154.97
			Total	16,918,602.72
Punto 1	Administrativo	2,809.01	1,034,778	2,906,704.57
Punto 2		2,063.26		2,135,012.78
Punto 3		1,750.67		1,811,553.97
Punto 4		1,977.47		2,046,239.31
Punto 5		2,328.35		2,409,327.31
Punto 6		1,669.34		1,727,398.33
Punto 7		1,357.58		1,404,791.58
Punto 8		1,854.12		1,918,598.28
Punto 9		2,015.84		2,085,950.34
Punto 10		1,355.40		1,402,541.03
Punto 11		1,043.23		1,079,506.80
Punto 12		1,542.92		1,596,578.74
Punto 13		2,050.53		2,121,840.13
Punto 14		1,519.66		1,572,506.34
Punto 15		1,315.49		1,361,239.80
Punto 16		1,627.68		1,684,286.25
			Total	29,264,075.55
Punto 1	Salud	2,095.81	271,175	568,331.22
Punto 2		2,497.13		677,159.46
Punto 3		2,862.59		776,263.85
Punto 4		3,137.47		850,803.29
Punto 5		1,436.55		389,556.68
Punto 6		1,838.27		498,494.03
Punto 7		2,205.20		597,997.02
Punto 8		2,858.22		775,077.87
Punto 9		552.61		149,855.41
Punto 10		954.17		258,747.63
Punto 11		1,837.44		498,269.09
Punto 12		2,493.81		676,259.17
Punto 13		764.41		207,289.72
Punto 14		988.57		268,076.22
Punto 15		1,872.30		507,720.57

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN ALEATORIA - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 16		2,405.45		652,298.78
			Total	8,352,200.01
Punto 1	Trabajo	2,231.07	3,494,750	7,797,034.42
Punto 2		1,878.08		6,563,432.87
Punto 3		1,848.98		6,461,709.15
Punto 4		1,997.11		6,979,397.97
Punto 5		1,747.49		6,107,032.32
Punto 6		1,274.29		4,453,324.05
Punto 7		1,267.63		4,430,054.14
Punto 8		1,649.07		5,763,105.12
Punto 9		1,844.06		6,444,536.57
Punto 10		1,348.01		4,710,962.46
Punto 11		1,194.95		4,176,059.96
Punto 12		1,556.37		5,439,116.46
Punto 13		2,166.76		7,572,299.99
Punto 14		1,812.62		6,334,642.77
Punto 15		1,680.77		5,873,869.10
Punto 16		1,804.65		6,306,784.16
			Total	95,413,361.50
Punto 1	Centro Comercial	1,300.98	2,581,198	3,358,080.35
Punto 2		773.65		1,996,954.27
Punto 3		1,429.28		3,689,255.27
Punto 4		1,704.16		4,398,763.21
Punto 5		773.81		1,997,352.44
Punto 6		114.80		296,317.07
Punto 7		771.89		1,992,412.22
Punto 8		1,424.91		3,677,966.49
Punto 9		1,656.27		4,275,149.94
Punto 10		998.20		2,576,549.43
Punto 11		1,266.54		3,269,182.16
Punto 12		1,922.90		4,963,390.95
Punto 13		2,059.92		5,317,050.52
Punto 14		1,658.03		4,279,691.08
Punto 15		1,925.74		4,970,714.37
Punto 16		2,200.43		5,679,738.43

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN ALEATORIA - TRANSPORTE PRIVADO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
			Total	56,738,568.22
Punto 1	Universitario	2,589.66	597,601	1,547,583.23
Punto 2		2,062.34		1,232,454.19
Punto 3		1,434.34		857,162.81
Punto 4		1,392.97		832,440.41
Punto 5		2,062.49		1,232,546.37
Punto 6		1,403.48		838,721.26
Punto 7		776.95		464,308.30
Punto 8		983.02		587,453.09
Punto 9		2,062.79		1,232,724.27
Punto 10		1,401.75		837,685.60
Punto 11		776.54		464,058.97
Punto 12		1,421.28		849,358.17
Punto 13		2,463.86		1,472,403.40
Punto 14		2,061.97		1,232,233.08
Punto 15		1,435.74		857,999.12
Punto 16		1,710.43		1,022,152.96
			Total	15,561,285.23
			TOTAL	DISTANCIA (Km)
			A.D.A. PRIVADO	268,945,007.42

En la Figura 107, se ha de observar que, en el transporte privado dentro de la distribución aleatoria, los equipamientos de Trabajo, Centro Comercial y Área Verde son los de mayor influencia, ya que generan más distancias totales anuales; mientras que el equipamiento de Salud, presenta los recorridos anuales en kilómetros más baja para esta distribución.

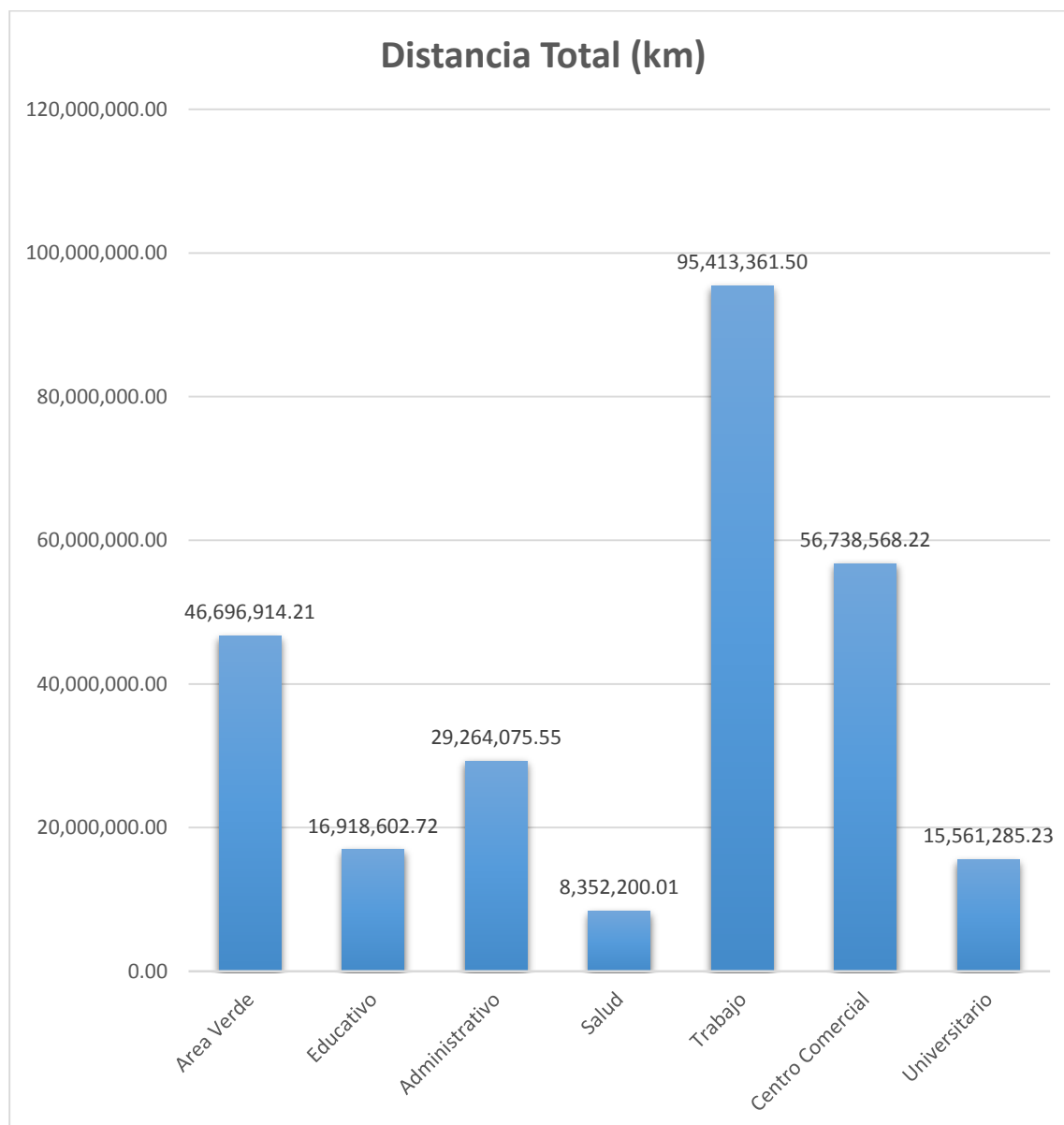


Figura 107. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Privado.

Los gráfica y valores mostrados en las tablas anteriores, permite obtener el porcentaje de participación total de cada uno de los diferentes equipamientos para este tipo de distribución en el transporte privado, los mismo que están incorporados en la Figura 108, donde se puede observar

que el destino Trabajo representa el 35.48%, Centro Comercial el 21.10% y Área Verde el 17.36% del total. El equipamiento con un porcentaje más bajo, Salud, representa el 3.11% del total.

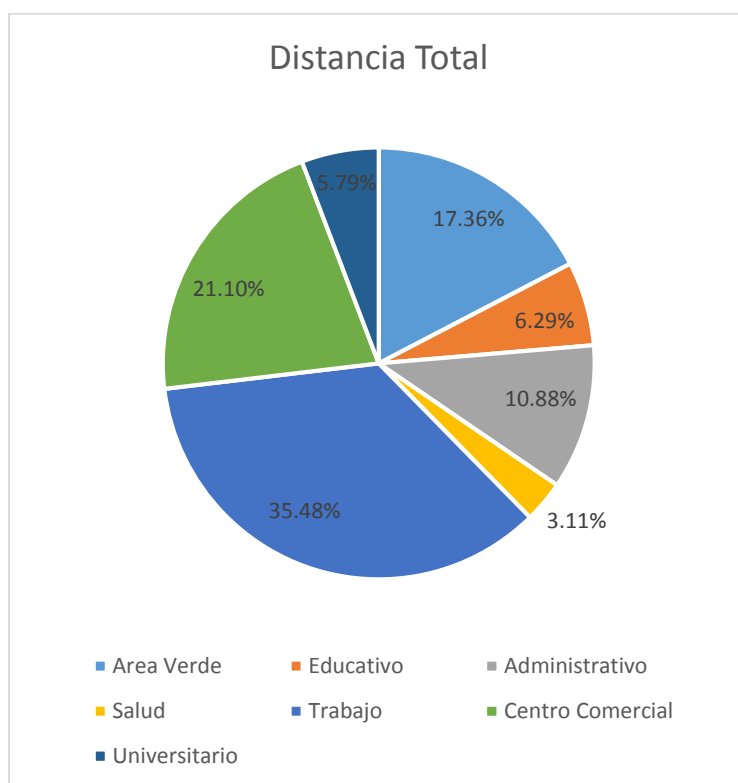


Figura 108. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Privado.



### 5.1.8. Análisis Distribución Aleatoria: Transporte Público

Tabla 58. Distancias desde origen. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Público

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN ALEATORIA - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 1	Área Verde	452.67	5,058,365	2,289,757.99
Punto 2		0.00		0.00
Punto 3		0.00		0.00
Punto 4		0.00		0.00
Punto 5		329.30		1,665,726.11
Punto 6		330.60		1,672,294.76
Punto 7		478.18		2,418,809.22
Punto 8		0.00		0.00
Punto 9		0.00		0.00
Punto 10		175.03		885,351.08
Punto 11		0.00		0.00
Punto 12		984.75		4,981,241.13
Punto 13		0.00		0.00
Punto 14		110.17		557,272.15
Punto 15		0.00		0.00
Punto 16		1,262.44		6,385,882.93
			Total	20,856,335.37
Punto 1	Educativo	2,147.85	684,602	1,470,422.22
Punto 2		1,875.06		1,283,672.02
Punto 3		325.71		222,984.38
Punto 4		1,263.81		865,205.78
Punto 5		1,876.11		1,284,388.19
Punto 6		1,216.21		832,618.55
Punto 7		331.66		227,054.08
Punto 8		985.93		674,972.21
Punto 9		2,243.31		1,535,771.62
Punto 10		1,582.32		1,083,261.07
Punto 11		1,217.16		833,267.43
Punto 12		1,873.52		1,282,615.97
Punto 13		2,516.53		1,722,818.94
Punto 14		2,242.50		1,535,219.33

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN ALEATORIA - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 15		1,876.62		1,284,735.46
Punto 16		2,151.21		1,472,720.99
			Total	17,611,728.24
Punto 1	Administrativo	2,444.30	1,034,778	2,529,302.55
Punto 2		2,171.51		2,247,029.07
Punto 3		1,542.48		1,596,121.68
Punto 4		2,091.43		2,164,164.39
Punto 5		2,172.55		2,248,111.57
Punto 6		1,512.65		1,565,260.45
Punto 7		1,159.28		1,199,596.25
Punto 8		1,813.55		1,876,625.79
Punto 9		1,860.42		1,925,122.86
Punto 10		1,199.44		1,241,151.87
Punto 11		716.53		741,449.64
Punto 12		1,372.89		1,420,641.24
Punto 13		2,133.64		2,207,845.43
Punto 14		1,859.61		1,924,288.08
Punto 15		930.73		963,102.06
Punto 16		1,650.58		1,707,985.53
			Total	27,557,798.47
Punto 1	Salud	2,251.65	271,175	610,592.50
Punto 2		1,978.87		536,619.52
Punto 3		2,343.89		635,605.58
Punto 4		2,618.67		710,118.47
Punto 5		1,979.91		536,903.20
Punto 6		1,320.01		357,954.28
Punto 7		1,686.52		457,342.39
Punto 8		2,340.79		634,765.70
Punto 9		225.13		61,049.20
Punto 10		435.86		118,193.19
Punto 11		1,319.18		357,730.08
Punto 12		1,975.55		535,719.98
Punto 13		1,370.06		371,526.26
Punto 14		1,096.03		297,216.82
Punto 15		1,978.64		536,559.52

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN ALEATORIA - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
Punto 16		2,253.24		611,021.82
			Total	7,368,918.51
Punto 1	Trabajo	1,909.21	3,494,750	6,672,201.36
Punto 2		1,585.72		5,541,701.72
Punto 3		1,669.29		5,833,743.55
Punto 4		2,004.36		7,004,745.72
Punto 5		1,599.25		5,588,963.60
Punto 6		1,071.21		3,743,602.02
Punto 7		1,072.20		3,747,075.63
Punto 8		1,647.22		5,756,608.75
Punto 9		1,797.82		6,282,948.50
Punto 10		1,114.09		3,893,464.76
Punto 11		1,008.34		3,523,912.28
Punto 12		1,529.65		5,345,736.55
Punto 13		2,071.05		7,237,786.08
Punto 14		1,741.45		6,085,927.95
Punto 15		1,645.05		5,749,050.52
Punto 16		1,683.59		5,883,737.42
			Total	87,891,206.40
Punto 1	Centro Comercial	1,045.29	2,581,198	2,698,089.82
Punto 2		772.50		1,993,973.73
Punto 3		1,428.28		3,686,667.94
Punto 4		1,703.06		4,395,923.16
Punto 5		773.55		1,996,673.96
Punto 6		113.64		293,338.38
Punto 7		770.91		1,989,859.54
Punto 8		1,425.18		3,678,673.52
Punto 9		1,658.78		4,281,647.17
Punto 10		997.80		2,575,518.13
Punto 11		1,364.38		3,521,743.90
Punto 12		2,020.75		5,215,951.03
Punto 13		1,932.00		4,986,883.51
Punto 14		1,657.98		4,279,564.85
Punto 15		2,023.84		5,223,942.28
Punto 16		2,298.43		5,932,715.98

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN ALEATORIA - TRANSPORTE PÚBLICO				
Distancia más corta - Resumen				
Origen	Destino	Distancia Viaje Medio (m)	Viajes al Año (frecuencia)	Distancia Total (km)
			Total	56,751,166.89
Punto 1	Universitario	2,371.79	597,601	1,417,386.68
Punto 2		2,099.01		1,254,369.14
Punto 3		1,212.98		724,875.25
Punto 4		1,487.75		889,082.60
Punto 5		2,100.05		1,254,994.30
Punto 6		1,440.15		860,636.63
Punto 7		555.60		332,028.76
Punto 8		1,209.88		723,024.37
Punto 9		1,873.36		1,119,521.03
Punto 10		1,212.37		724,516.62
Punto 11		0.00		0.00
Punto 12		0.00		0.00
Punto 13		2,147.43		1,283,304.92
Punto 14		1,872.55		1,119,038.93
Punto 15		989.36		591,239.92
Punto 16		1,263.95		755,335.80
			Total	13,049,354.96
			TOTAL	DISTANCIA (Km)
			A.D.A. PÚBLICO	231,086,508.85

Para el caso del transporte público, se ha de observar que en la distribución aleatoria, los destinos Trabajo y Centro Comercial también son los equipamientos de mayor influencia, ya que generan más distancias totales anuales; mientras que el equipamiento de Salud, de igual forma, presenta los recorridos anuales más bajos para esta distribución (Ver Figura 109).

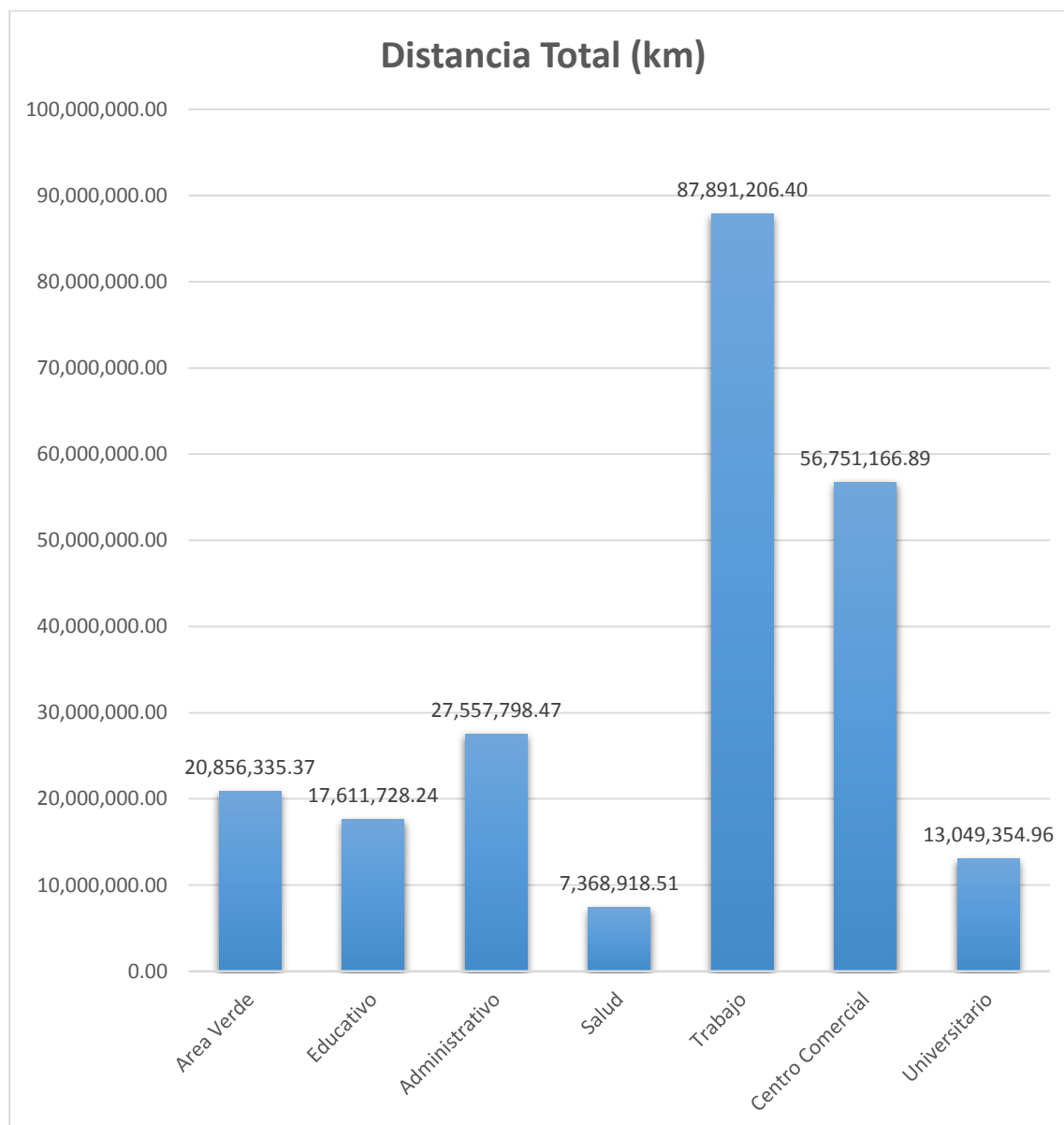


Figura 109. Distancia total en kilómetros a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Público.

Los gráficos y valores mostrados en las tablas anteriores, permite obtener el porcentaje de participación total de cada uno de los diferentes equipamientos para este tipo de distribución en el transporte público, los mismo que están incorporados en la Figura 110, donde se puede observar

que el destino Trabajo representa el 38.03% y Centro Comercial el 24.56% del total. El equipamiento con un porcentaje más bajo, Salud, representa el 3.19% del total.

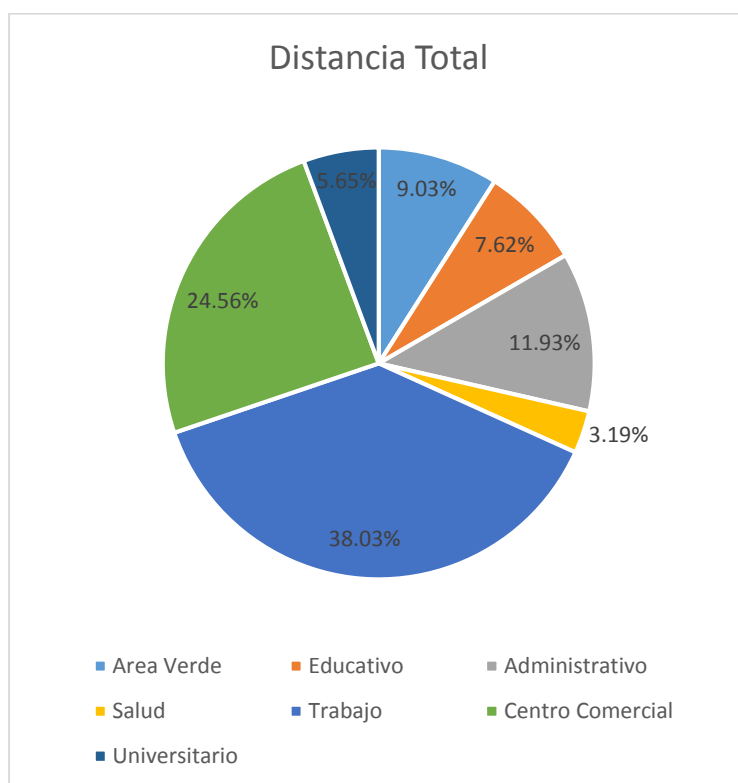


Figura 110. Porcentajes de distancias totales a cada tipo de equipamiento. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Público.

## **5.2. ANÁLISIS DE DISTANCIAS EN MODELOS DE DISTRIBUCIÓN**

Una vez que se ha realizado un análisis de las distancias en kilómetros totales recorridas por los usuarios hacia los equipamientos de destino dentro de las cuatro distribuciones, mediante las gráficas porcentuales de influencia en cada modelo (Figura 96, Figura 98, Figura 100, Figura 102, Figura 104, Figura 106, Figura 108, Figura 110) se ha podido determinar que:

Las entidades más representativas y que repiten esta influencia en la mayoría de los cuatro modelos, para los dos tipos de transporte (privado y público), el equipamiento que genera menos distancias recorridas es el de Salud; mientras que los equipamientos que generan más distancias recorridas son los de Área Verde, Trabajo y Centro de Comercio.

Se realizarán comparativas entre las distancias recorridas por estos destinos representativos (Área Verde, Trabajo, Centro de Comercio y Salud), para llegar a determinar cuál de los modelos permite un recorrido más eficiente a estos puntos de destino.

### **5.2.1. Área Verde: Transporte Privado**

La gráfica comparativa en el transporte privado, para el Área Verde, permite distinguir que en el análisis de distribución dispersa, se realizan menos recorridos durante el año para este equipamiento (ver Figura 111). El análisis concentrado central tiene una proporción 1.93 veces más, mientras que el análisis concentrado en una esquina es mayor en 1.82 veces, y la distribución aleatoria es mayor en 1.19 veces.

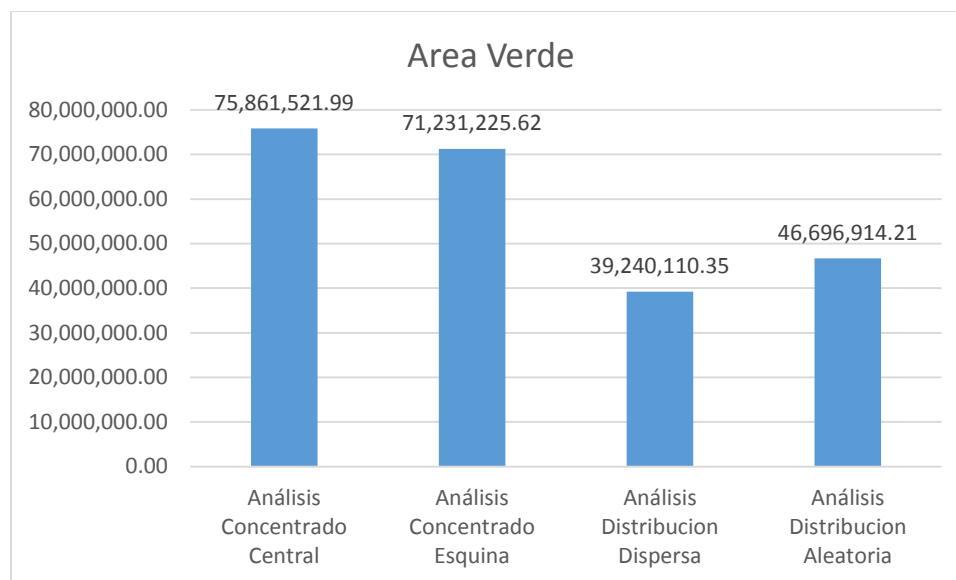


Figura 111. Comparación de distancias totales en área verde entre modelos. Transporte Privado.

### 5.2.2. Área Verde: Transporte Público

La gráfica comparativa en el transporte público, para el Área Verde, permite distinguir que en el análisis de distribución dispersa, se realizan menos recorridos durante el año para este equipamiento (ver Figura 112). El análisis concentrado central tiene una proporción 3.66 veces más, mientras que el análisis concentrado en una esquina es mayor en 3.55 veces, y la distribución aleatoria es mayor en 1.07 veces.



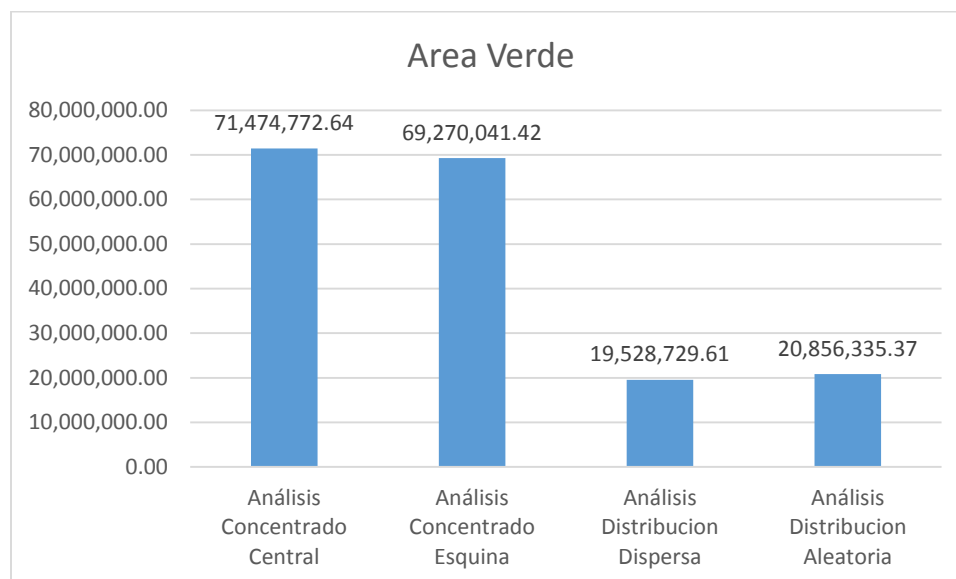


Figura 112. Comparación de distancias totales en área verde entre modelos. Transporte Público.

### 5.2.3. Trabajo: Transporte Privado

La gráfica comparativa en el transporte privado, para Trabajo, permite distinguir que en el análisis concentrado central, se realizan menos recorridos durante el año para este equipamiento (ver Figura 113). El análisis concentrado en una esquina tiene una proporción 1.02 veces más, igual que la distribución dispersa, y la distribución aleatoria es mayor en 1.09 veces.

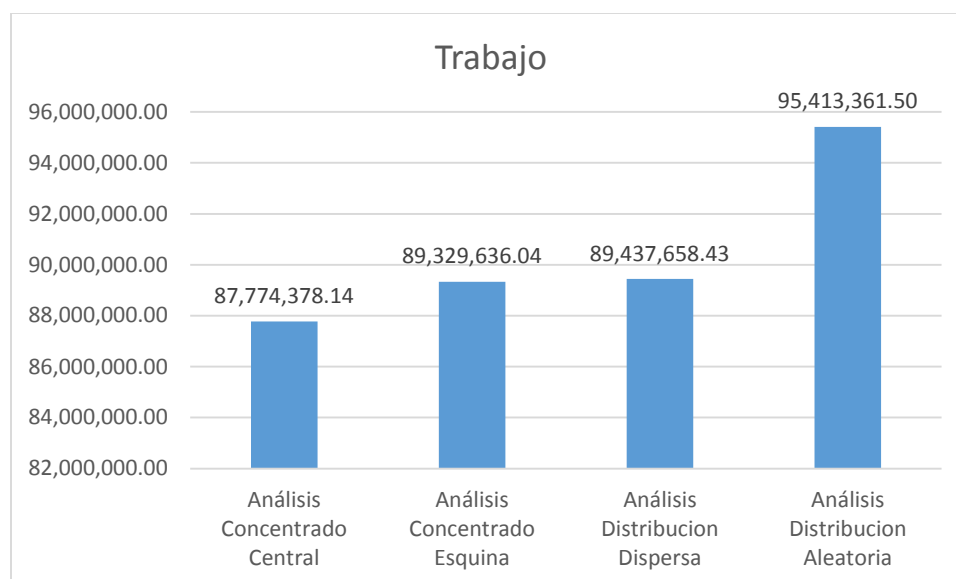


Figura 113. Comparación de distancias totales en Trabajo entre modelos. Transporte Privado.

#### 5.2.4. Trabajo: Transporte Público

La gráfica comparativa en el transporte público, para Trabajo, permite distinguir que en el análisis de distribución dispersa, se realizan menos recorridos durante el año para este equipamiento (ver Figura 114). El análisis concentrado central tiene una proporción 1.05 veces más, mientras que el análisis concentrado en una esquina es mayor en 1.14 veces, y la distribución aleatoria es mayor en 1.17 veces.

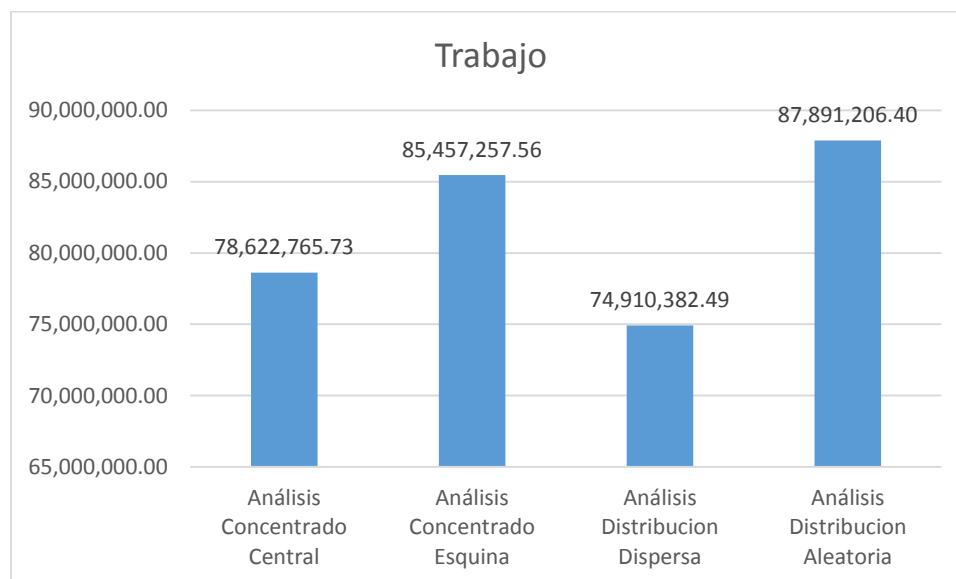


Figura 114. Comparación de distancias totales en Trabajo entre modelos. Transporte Público.

### 5.2.5. Centro Comercial: Transporte Privado

La gráfica comparativa en el transporte privado, para Centro Comercial, permite distinguir que en el análisis de distribución aleatoria, se realizan menos recorridos durante el año para este equipamiento (ver Figura 115). El análisis concentrado central tiene una proporción 1.07 veces más, mientras que el análisis concentrado en una esquina es mayor en 1.27 veces, y la distribución dispersa es mayor en 1.35 veces.

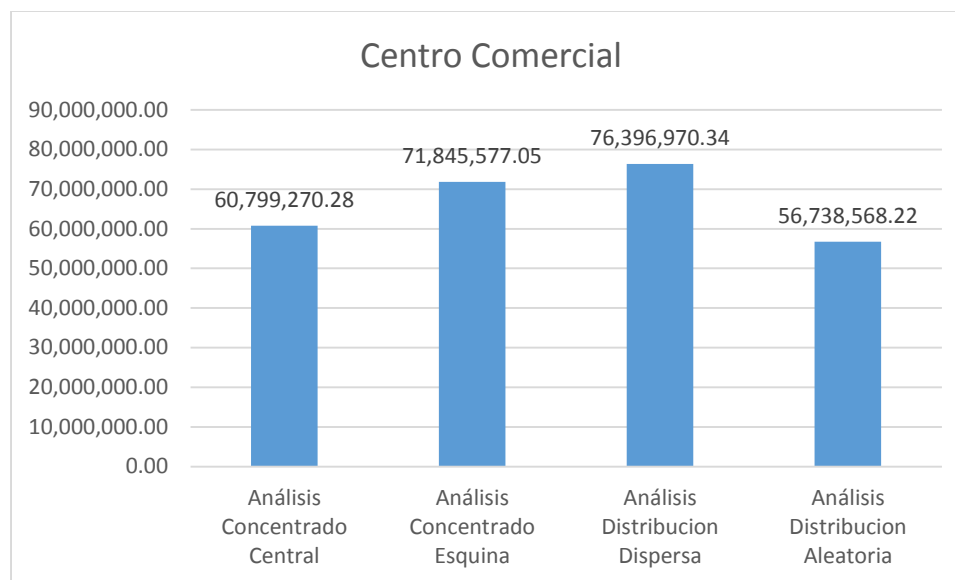


Figura 115. Comparación de distancias totales en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado.

#### 5.2.6. Centro Comercial: Transporte Público

La gráfica comparativa en el transporte público, para Centro Comercial, permite distinguir que en el análisis de distribución aleatoria, se realizan menos recorridos durante el año para este equipamiento (ver Figura 116). El análisis concentrado central tiene una proporción 1.02 veces más, mientras que el análisis concentrado en una esquina es mayor en 1.30 veces, y la distribución dispersa es mayor en 1.39 veces.

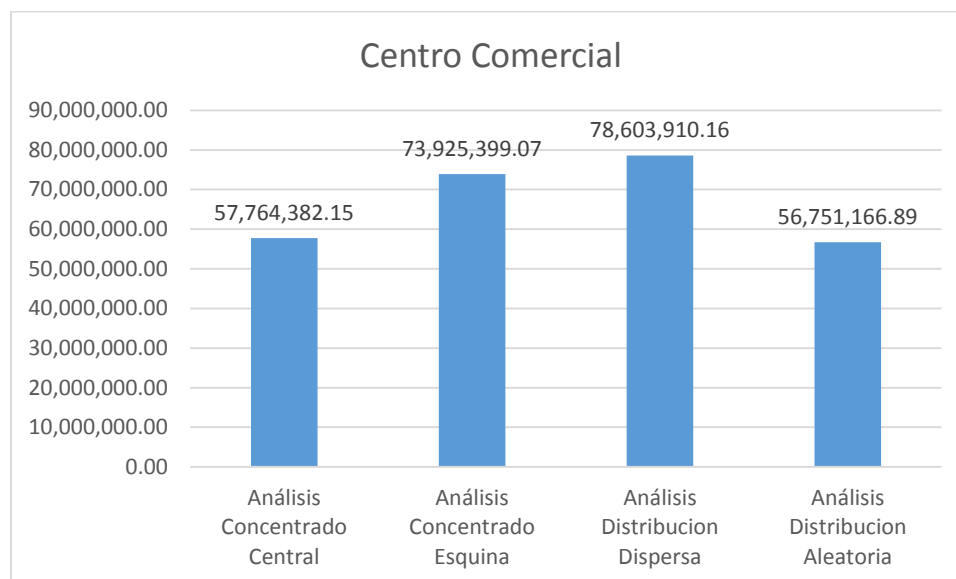


Figura 116. Comparación de distancias totales en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público.

### 5.2.7. Salud: Transporte Privado

La gráfica comparativa en el transporte privado, para Salud, permite distinguir que en el análisis concentrado central, se realizan menos recorridos durante el año para este equipamiento (ver Figura 117). El análisis concentrado en una esquina tiene una proporción 1.06 veces más, la distribución dispersa tiene una proporción 1.43 veces más, y la distribución aleatoria es mayor en 1.42 veces.

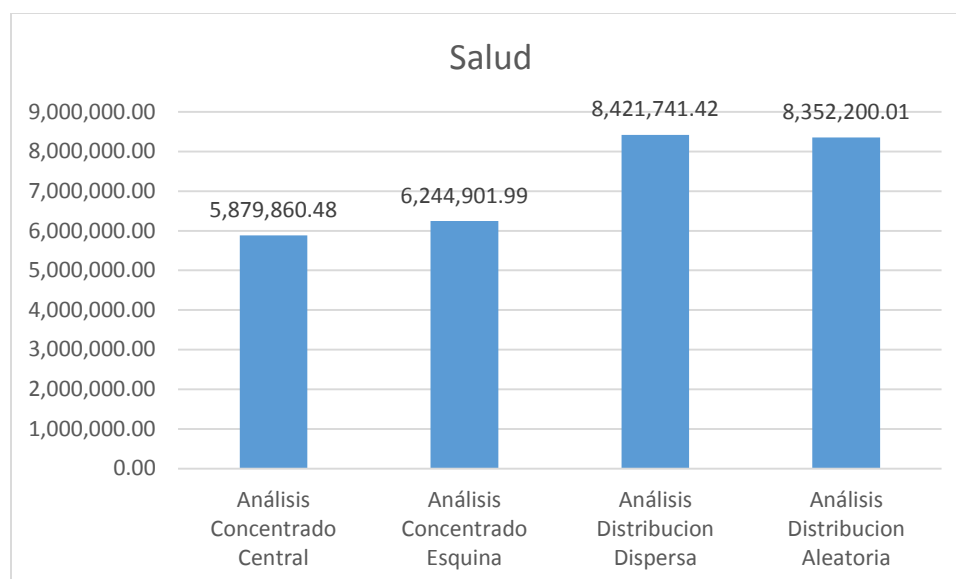


Figura 117. Comparación de distancias totales en Salud entre modelos. Transporte Privado.

### 5.2.8. Salud: Transporte Público

La gráfica comparativa en el transporte público, para Salud, permite distinguir que en el análisis concentrado central, se realizan menos recorridos durante el año para este equipamiento (ver Figura 118). El análisis concentrado en una esquina tiene una proporción 1.13 veces más, la distribución dispersa tiene una proporción 1.23 veces más, y la distribución aleatoria es mayor en 1.34 veces.

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de  
parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

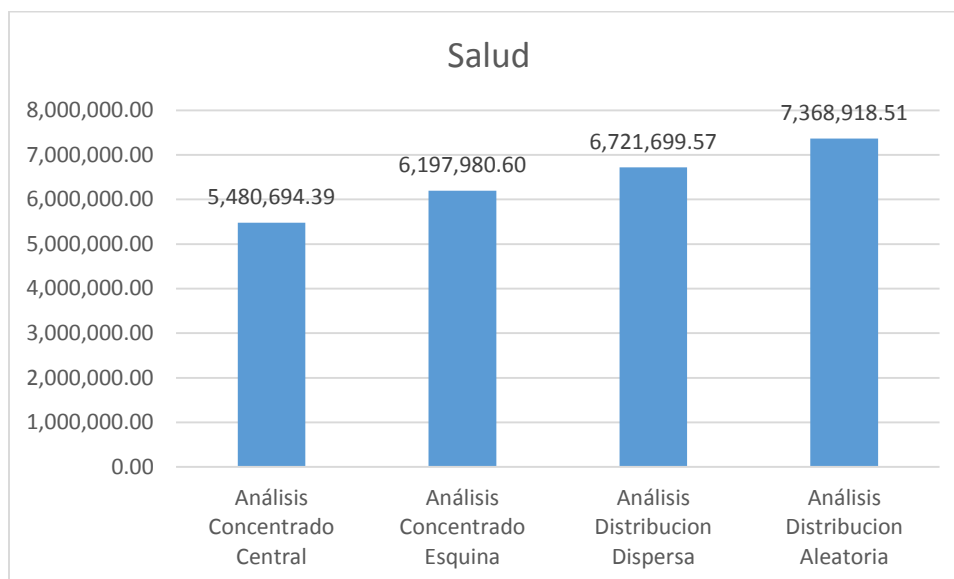


Figura 118. Comparación de distancias totales en Salud entre modelos. Transporte Público.

### 5.3. RESULTADOS Y ANÁLISIS: IMPACTOS AMBIENTALES

Mediante el software LCA Manager 1.3, se ha cuantificado los impactos ambientales a través de las distancias calculadas, escogiendo los indicadores “CML 2001”, para la obtención de impactos ambientales. LCA Manager es una herramienta de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y de soporte a la eco-innovación para empresas que permite cuantificar y comunicar mediante indicadores ambientales el comportamiento de productos y procesos industriales (SIMPPLE, 2016). Con este software se ha de utilizar la base de datos Ecoinvent, la cual posee fichas de proceso para miles de productos, ayudando a tomar decisiones de forma efectiva sobre su impacto ambiental. Ecoinvent es una excelente base para los datos esenciales en un ACV (Análisis de Ciclo de Vida), ya que cubre varias áreas, está bien documentada y es consistente ([www.ecoinvent.org](http://www.ecoinvent.org)).

Las metodologías de evaluación del impacto son los cálculos sistemáticos que se utilizan para obtener desde un flujo de inventario del ciclo de vida (LCI), hasta el impacto medioambiental que provoca. La metodología de CML, elaborada por el Instituto de Ciencias Medioambientales de la Universidad de Leiden en los Países Bajos, es la metodología más utilizada y que suele considerarse más completa para la evaluación del impacto ambiental. Para derivar los factores de impacto utiliza datos europeos. Agrupa los resultados en categorías por temáticas, que son mecanismos comunes (como el cambio climático) o grupos (como la toxicidad ecológica). Los resultados pueden visualizarse como una hoja de cálculo que presenta factores de caracterización.

Dentro de los indicadores “CML 2001” que se ha de analizar, se encuentran:

**Calentamiento global:** es un fenómeno que muestra en promedio un aumento en la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos en las últimas décadas. Se mide en kilogramos equivalentes de dióxido de carbono (kg CO<sub>2</sub> eq.), que es la cantidad de CO<sub>2</sub> que tiene el mismo



potencial de calentamiento global y de gases de efecto invernadero, en cien años (Muro Pereg & de la Hoz Múgica, 2013).

**Acidificación:** es la pérdida de la capacidad neutralizante del suelo y del agua, como consecuencia del retorno a la superficie de la tierra de los óxidos de azufre y nitrógeno descargados a la atmósfera en forma de ácidos. Se mide en kilogramos equivalentes de dióxido de azufre (kg SO<sub>2</sub> eq.) (Muro Pereg & de la Hoz Múgica, 2013).

**Eutrofización:** es el crecimiento excesivo de la población de algas originado por el enriquecimiento artificial de las aguas de ríos y embalses como consecuencia del empleo masivo de fertilizantes y detergentes que provoca un alto consumo del oxígeno del agua. Se mide en kilogramos equivalentes de fosfato (kg PO<sub>4</sub> eq.) (Muro Pereg & de la Hoz Múgica, 2013).

**Oxidación fotoquímica:** es la formación de los precursores que dan lugar a la contaminación fotoquímica. La luz solar incide sobre dichos precursores, provocando la formación de una serie de compuestos conocidos como oxidantes fotoquímicos (el ozono-O<sub>3</sub> es el más importante por su abundancia y toxicidad). Se mide en kilogramos equivalentes de etileno (kg C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> eq.) (Muro Pereg & de la Hoz Múgica, 2013).

**Destrucción de la capa de Ozono:** son efectos negativos sobre la capacidad de protección frente a las radiaciones ultravioletas solares de la capa de ozono atmosférica. Se mide en kilogramos equivalentes de clorofluorocarbonos (kg CFC-11 eq.) (Muro Pereg & de la Hoz Múgica, 2013).

**Toxicidad humana:** muchos procesos industriales emplean sustancias peligrosas o tóxicas para las personas y los ecosistemas, que dependerá de la vía de administración o exposición, la dosis, forma de administración, durabilidad, etc. Según el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (DHHS) y la Agencia Internacional para la Investigación sobre el

Cáncer (IARC) han determinado que DCB puede anticiparse de forma razonable que sea un agente cancerígeno. Se mide en kilogramos equivalentes de diclorobenceno (kg 1.4-DCB eq.) (Muro Pereg & de la Hoz Múgica, 2013).

**Agotamiento recursos abióticos:** son considerados recursos abióticos aquellos que rodean a los seres vivos y que junto con ellos conforman el ecosistema. Los recursos abióticos son parte de la naturaleza e incluyen todos los recursos inertes que pueden ser explotados por el hombre. Se mide en kilogramos equivalentes de antimonio (kg Sb eq.) (Muro Pereg & de la Hoz Múgica, 2013).

Se aclara que el software utilizado, LCA Manager 1.3, ha generado los resultados totales de los impactos ambientales en el transporte público, considerando un viajero por autobús, por lo que se ha de considerar el porcentaje de utilización en los viajes, para hacer los ajustes necesarios. El Ministerio de Fomento del Gobierno de España, tiene información importante acerca del transporte terrestre, sobre líneas regulares de transporte de viajeros. Indica que el transporte público interurbano en autobús, el volumen global de viajeros transportados en el año 2014 ascendió a 29.377.869. La cifra de viajeros-Km durante el citado año fue de 5.299 millones. El recorrido medio realizado por cada viajero fue de 180 kilómetros, y la ocupación media por vehículo resultó estar en torno a los 23 viajeros. Tomando en cuenta esta ocupación media de los autobuses interurbanos, se ha ajustado los indicadores de impactos ambientales totales en el transporte público para poder realizar una comparativa con respecto al transporte privado.

A continuación se procederá a mostrar los resultados de los impactos ambientales, separando siempre aquellos valores obtenidos por el uso del transporte público y privado, de cada una de las distribuciones de los equipamientos dentro del modelo urbano. Los cuadros presentan los resultados totales por categoría de impacto, resultantes de los viajes realizados desde los puntos de origen, a los equipamientos (destinos).

Tabla 59. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Concentrado Central. Transporte Privado

Equipamiento	Resumen en Transporte Privado - Análisis Concentrado Central - Categorías Impacto Ambiental						
	Calentamiento global	Acidificación	Eutrofización	Oxidación fotoquímica	Destrucción capa ozono	Toxicidad humana	Agotamiento recursos abióticos
Area Verde	18,244,094.33	51,741.79	10,140.42	5,691.11	2.25	5,369,006.73	114,395.43
Educativo	3,647,811.34	10,345.50	2,027.52	1,137.91	0.45	1,073,504.84	22,872.77
Administrativo	6,362,331.97	18,044.11	3,536.31	1,984.68	0.78	1,872,354.01	39,893.55
Salud	1,414,059.81	4,010.39	785.96	441.11	0.17	416,139.96	8,866.54
Trabajo	21,109,041.75	59,867.03	11,732.82	6,584.80	2.60	6,212,124.60	132,359.42
Centro Comercial	14,621,742.26	41,468.50	8,127.05	4,561.14	1.80	4,302,994.23	91,682.29
Universitario	3,380,319.76	9,586.87	1,878.85	1,054.46	0.42	994,785.45	21,195.52
<b>Total</b>	<b>68,779,401.22</b>	<b>195,064.20</b>	<b>38,228.94</b>	<b>21,455.21</b>	<b>8.47</b>	<b>20,240,909.80</b>	<b>431,265.52</b>

Tabla 60. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Concentrado Central. Transporte Público

Equipamiento	Resumen en Transporte Público - Análisis Concentrado Central - Categorías Impacto Ambiental						
	CML2001 - Calentamiento global (kg CO2 eq.)	CML2001 - Acidificación (kg SO2 eq.)	CML2001 - Eutrofización (kg PO4 eq.)	CML2001 - Oxidación fotoquímica (kg etileno eq.)	CML2001 - Destrucción capa ozono (kg CFC-11 eq.)	CML2001 - Toxicidad humana (kg 1,4-DCB eq.)	CML2001 - Agotamiento recursos abióticos (kg Antimonio eq.)
Area Verde	94,930,452.05	583,554.77	139,751.78	19,385.53	12.57	6,131,170.95	605,092.46
Educativo	20,422,511.97	125,540.90	30,064.98	4,170.43	2.70	1,319,006.80	130,174.33
Administrativo	30,829,494.50	189,514.51	45,385.61	6,295.62	4.08	1,991,151.38	196,509.07
Salud	7,279,278.79	44,747.05	10,716.18	1,486.48	0.96	470,138.95	46,398.56
Trabajo	104,424,182.36	641,914.46	153,727.97	21,324.22	13.83	6,744,332.29	665,606.07
Centro Comercial	76,720,760.45	471,616.48	112,944.40	15,666.97	10.16	4,955,081.19	489,022.78
Universitario	17,767,341.24	109,219.08	26,156.18	3,628.23	2.35	1,147,520.15	113,250.11
<b>Total</b>	<b>352,374,021.37</b>	<b>2,166,107.25</b>	<b>518,747.10</b>	<b>71,957.48</b>	<b>46.66</b>	<b>22,758,401.71</b>	<b>2,246,053.37</b>
<b>Total Ajustado</b>	<b>15,320,609.62</b>	<b>94,178.58</b>	<b>22,554.22</b>	<b>3,128.59</b>	<b>2.03</b>	<b>989,495.73</b>	<b>97,654.49</b>

Tabla 61. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Privado

Equipamiento	Resumen en Transporte Privado - Análisis Concentrado Esquina - Categorías Impacto Ambiental						
	CML2001 - Calentamiento global (kg CO2 eq.)	CML2001 - Acidificación (kg SO2 eq.)	CML2001 - Eutrofización (kg PO4 eq.)	CML2001 - Oxidación fotoquímica (kg etileno eq.)	CML2001 - Destrucción capa ozono (kg CFC-11 eq.)	CML2001 - Toxicidad humana (kg 1,4-DCB eq.)	CML2001 - Agotamiento recursos abióticos (kg Antimonio eq.)
Area Verde	17,130,544.78	48,583.67	9,521.49	5,343.74	2.11	5,041,303.15	107,413.17
Educativo	4,897,201.21	13,888.88	2,721.96	1,527.64	0.60	1,441,184.52	30,706.78
Administrativo	6,662,810.37	18,896.29	3,703.32	2,078.41	0.82	1,960,781.01	41,777.63
Salud	1,501,849.40	4,259.37	834.76	468.49	0.18	441,975.32	9,417.00
Trabajo	21,483,068.94	60,927.80	11,940.71	6,701.48	2.65	6,322,196.08	134,704.68
Centro Comercial	17,278,291.43	49,002.70	9,603.61	5,389.83	2.13	5,084,783.12	108,339.58
Universitario	4,270,552.21	12,111.65	2,373.66	1,332.17	0.53	1,256,769.62	26,777.52
<b>Total</b>	<b>73,224,318.34</b>	<b>207,670.36</b>	<b>40,699.51</b>	<b>22,841.76</b>	<b>9.02</b>	<b>21,548,992.81</b>	<b>459,136.36</b>

Tabla 62. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Concentrado Esquina. Transporte Público

Resumen en Transporte Público - Análisis Concentrado Esquina - Categorías Impacto Ambiental							
Equipamiento	CML2001 - Calentamiento global (kg CO2 eq.)	CML2001 - Acidificación (kg SO2 eq.)	CML2001 - Eutrofización (kg PO4 eq.)	CML2001 - Oxidación fotoquímica (kg etileno eq.)	CML2001 - Destrucción capa ozono (kg CFC-11 eq.)	CML2001 - Toxicidad humana (kg 1,4-DCB eq.)	CML2001 - Agotamiento recursos abióticos (kg Antimonio eq.)
Area Verde	92,002,200.26	565,554.27	135,440.96	18,787.56	12.18	5,942,047.10	586,427.60
Educativo	29,032,193.06	178,466.18	42,739.72	5,928.60	3.84	1,875,071.01	185,052.96
Administrativo	35,639,348.68	219,081.56	52,466.44	7,277.83	4.72	2,301,800.26	227,167.37
Salud	8,231,954.84	50,603.32	12,118.66	1,681.03	1.09	531,668.41	52,470.98
Trabajo	113,501,530.57	697,714.57	167,091.18	23,177.88	15.03	7,330,601.21	723,465.64
Centro Comercial	98,185,293.81	603,562.87	144,543.39	20,050.19	13.00	6,341,387.91	625,839.02
Universitario	22,849,396.64	140,459.40	33,637.72	4,666.02	3.03	1,475,749.39	145,643.44
Total	399,441,917.86	2,455,442.18	588,038.06	81,569.11	52.89	25,798,325.29	2,546,067.00
Total Ajustado	17,367,039.91	106,758.36	25,566.87	3,546.48	2.30	1,121,666.32	110,698.57

Tabla 63. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Privado

Equipamiento	Resumen en Transporte Privado - Análisis Distribución Dispersa - Categorías Impacto Ambiental						
	CML2001 - Calentamiento global (kg CO2 eq.)	CML2001 - Acidificación (kg SO2 eq.)	CML2001 - Eutrofización (kg PO4 eq.)	CML2001 - Oxidación fotoquímica (kg etileno eq.)	CML2001 - Destrucción capa ozono (kg CFC-11 eq.)	CML2001 - Toxicidad humana (kg 1,4-DCB eq.)	CML20 Agotamiento recursos abióticos (kg Antimonio eq.)
Area Verde	9,436,935.30	26,763.95	5,245.23	2,943.78	1.16	2,777,170.97	59,172.15
Educativo	5,115,744.52	14,508.68	2,843.43	1,595.82	0.63	1,505,499.05	32,077.11
Administrativo	6,362,331.97	18,044.11	3,536.31	1,984.68	0.78	1,872,354.01	39,893.55
Salud	2,025,362.01	5,744.10	1,125.74	631.80	0.25	596,038.48	12,699.57
Trabajo	21,509,047.46	61,001.48	11,955.15	6,709.58	2.65	6,329,841.23	134,867.57
Centro Comercial	18,372,865.41	52,107.00	10,212.00	5,731.27	2.26	5,406,902.43	115,202.85
Universitario	4,329,818.02	12,279.73	2,406.60	1,350.65	0.53	1,274,210.80	27,149.13
<b>Total</b>	<b>67,152,104.71</b>	<b>190,449.05</b>	<b>37,324.45</b>	<b>20,947.58</b>	<b>8.27</b>	<b>19,762,016.97</b>	<b>421,061.93</b>

Tabla 64. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Distribución Dispersa. Transporte Público

Resumen en Transporte Público - Análisis Distribución Dispersa - Categorías Impacto Ambiental							
Equipamiento	CML2001 - Calentamiento global (kg CO2 eq.)	CML2001 - Acidificación (kg SO2 eq.)	CML2001 - Eutrofización (kg PO4 eq.)	CML2001 - Oxidación fotoquímica (kg etileno eq.)	CML2001 - Destrucción capa ozono (kg CFC-11 eq.)	CML2001 - Toxicidad humana (kg 1,4-DCB eq.)	CML2001 - Agotamiento recursos abióticos (kg Antimonio eq.)
Area Verde	25,937,419.05	159,442.04	38,183.75	5,296.62	3.43	1,675,192.17	165,326.68
Educativo	29,097,034.53	178,864.77	42,835.17	5,941.84	3.85	1,879,258.86	185,466.26
Administrativo	30,829,494.50	189,514.51	45,385.61	6,295.62	4.08	1,991,151.38	196,509.07
Salud	8,927,541.22	54,879.22	13,142.67	1,823.07	1.18	576,593.50	56,904.69
Trabajo	99,493,516.53	611,604.76	146,469.29	20,317.34	13.17	6,425,880.68	634,177.71
Centro Comercial	104,399,139.01	641,760.51	153,691.10	21,319.11	13.82	6,742,714.84	665,446.44
Universitario	24,094,576.55	148,113.75	35,470.81	4,920.30	3.19	1,556,170.49	153,580.29
<b>Total</b>	<b>322,778,721.39</b>	<b>1,984,179.56</b>	<b>475,178.41</b>	<b>65,913.90</b>	<b>42.74</b>	<b>20,846,961.92</b>	<b>2,057,411.14</b>
<b>Total Ajustado</b>	<b>14,033,857.45</b>	<b>86,268.68</b>	<b>20,659.93</b>	<b>2,865.82</b>	<b>1.86</b>	<b>906,389.65</b>	<b>89,452.66</b>



Tabla 65. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Privado

Resumen en Transporte Privado - Análisis Distribución Aleatoria - Categorías Impacto Ambiental							
Equipamiento	CML2001 - Calentamiento global (kg CO2 eq.)	CML2001 - Acidificación (kg SO2 eq.)	CML2001 - Eutrofización (kg PO4 eq.)	CML2001 - Oxidación fotoquímica (kg etileno eq.)	CML2001 - Destrucción capa ozono (kg CFC-11 eq.)	CML2001 - Toxicidad humana (kg 1,4-DCB eq.)	CML2001 - Agotamiento recursos abióticos (kg Antimonio eq.)
Area Verde	11,230,237.48	31,849.90	6,241.99	3,503.19	1.38	3,304,917.17	70,416.64
Educativo	4,068,789.76	11,539.43	2,261.51	1,269.23	0.50	1,197,393.48	25,512.42
Administrativo	7,037,778.06	19,959.73	3,911.73	2,195.38	0.87	2,071,129.27	44,128.78
Salud	2,008,637.86	5,696.67	1,116.44	626.58	0.25	591,116.77	12,594.70
Trabajo	22,946,156.66	65,077.24	12,753.92	7,157.88	2.83	6,752,764.33	143,878.63
Centro Comercial	13,645,175.63	38,698.87	7,584.26	4,256.51	1.68	4,015,602.99	85,558.96
Universitario	3,742,365.67	10,613.67	2,080.08	1,167.40	0.46	1,101,330.99	23,465.65
Total	64,679,141.11	183,435.52	35,949.93	20,176.16	7.96	19,034,254.99	405,555.78

Tabla 66. Resumen de Categorías de Impacto Ambiental. Análisis Distribución Aleatoria. Transporte Público

Resumen en Transporte Público - Análisis Distribución Aleatoria - Categorías Impacto Ambiental							
Equipamiento	CML2001 - Calentamiento global (kg CO2 eq.)	CML2001 - Acidificación (kg SO2 eq.)	CML2001 - Eutrofización (kg PO4 eq.)	CML2001 - Oxidación fotoquímica (kg etileno eq.)	CML2001 - Destrucción capa ozono (kg CFC-11 eq.)	CML2001 - Toxicidad humana (kg 1,4-DCB eq.)	CML2001 - Agotamiento recursos abióticos (kg Antimonio eq.)
Area Verde	27,700,701.55	170,281.25	40,779.56	5,656.70	3.67	1,789,075.40	176,565.95
Educativo	23,391,320.63	143,790.71	34,435.51	4,776.69	3.10	1,510,750.05	149,097.70
Administrativo	36,601,365.34	224,995.26	53,882.67	7,474.28	4.85	2,363,933.00	233,299.32
Salud	9,787,156.21	60,163.43	14,408.15	1,998.61	1.30	632,112.53	62,383.93
Trabajo	116,734,221.70	717,586.51	171,850.18	23,838.03	15.46	7,539,387.55	744,071.01
Centro Comercial	75,375,041.13	463,344.10	110,963.30	15,392.16	9.98	4,868,166.67	480,445.08
Universitario	17,331,725.87	106,541.27	25,514.88	3,539.27	2.29	1,119,385.53	110,473.47
<b>Total</b>	<b>306,921,532.43</b>	<b>1,886,702.53</b>	<b>451,834.26</b>	<b>62,675.74</b>	<b>40.64</b>	<b>19,822,810.72</b>	<b>1,956,336.45</b>
<b>Total Ajustado</b>	<b>13,344,414.45</b>	<b>82,030.54</b>	<b>19,644.97</b>	<b>2,725.03</b>	<b>1.77</b>	<b>861,861.34</b>	<b>85,058.11</b>

### **5.3.1. Por tipo de equipamiento**

A continuación se muestran las comparaciones de cada uno de los indicadores de impacto ambiental, dentro de cada tipo de equipamiento. Las comparativas se han hecho entre la utilización del transporte privado y el transporte público con los valores totales ajustados, para valorar la proporción de afectación que cada tipo de transporte genera al ambiente. Se hará el estudio de forma individual (indicador por indicador en cada equipamiento de destino), y se realizará un análisis comparativo entre los modelos de distribución de entidades.

#### ***5.3.1.1. Área Verde. Transporte Privado.***

Las comparativas de los indicadores de impacto ambiental para este tipo de transporte, que se muestran a continuación para Área Verde, han permitido entender que la distribución Dispersa de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Concentrada en el Centro, es la más nociva para el medioambiente, como se ven en las Figuras 119, 120, 121, 122, 123, 124 y 125.

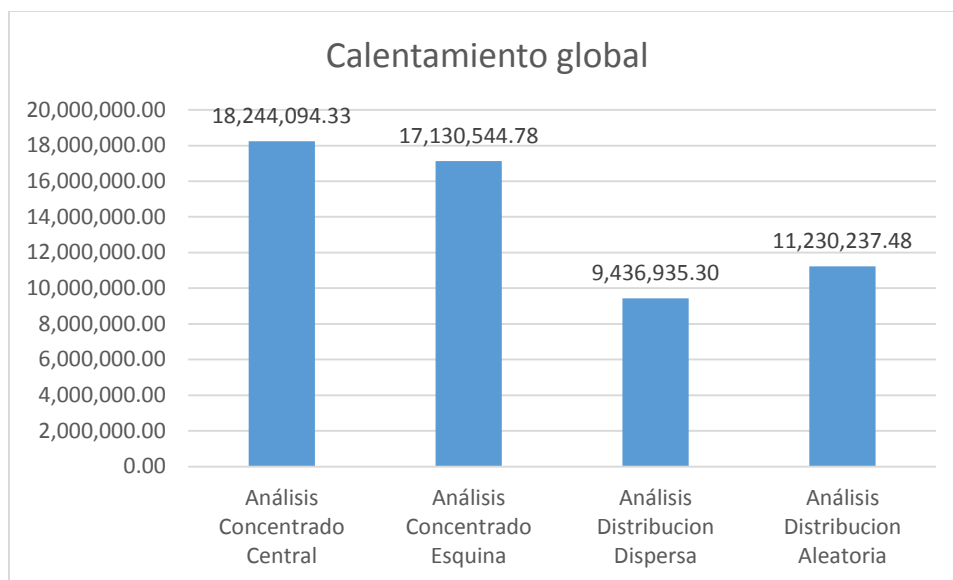


Figura 119. Comparación de Calentamiento Global en Área Verde entre modelos. Transporte Privado.

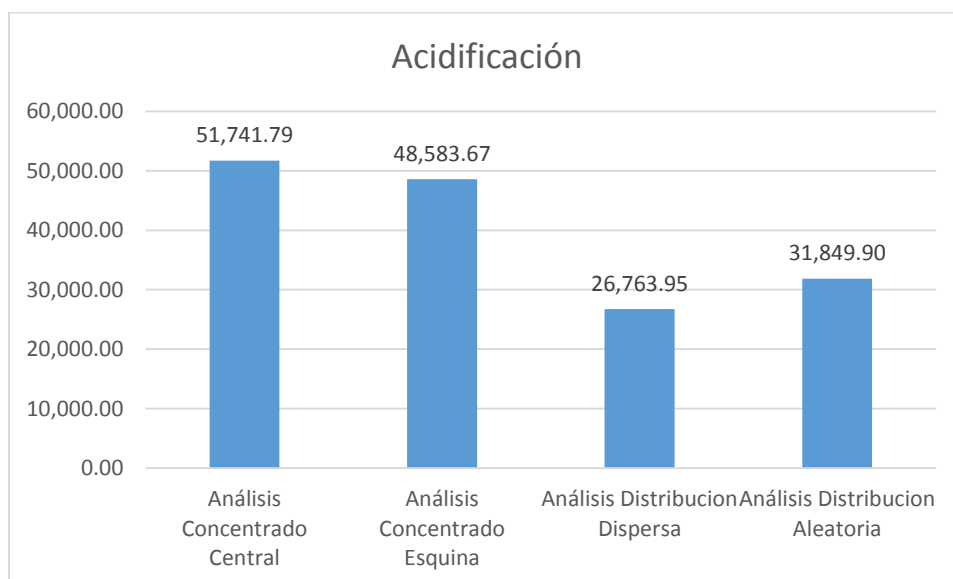


Figura 120. Comparación de Acidificación en Área Verde entre modelos. Transporte Privado.

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

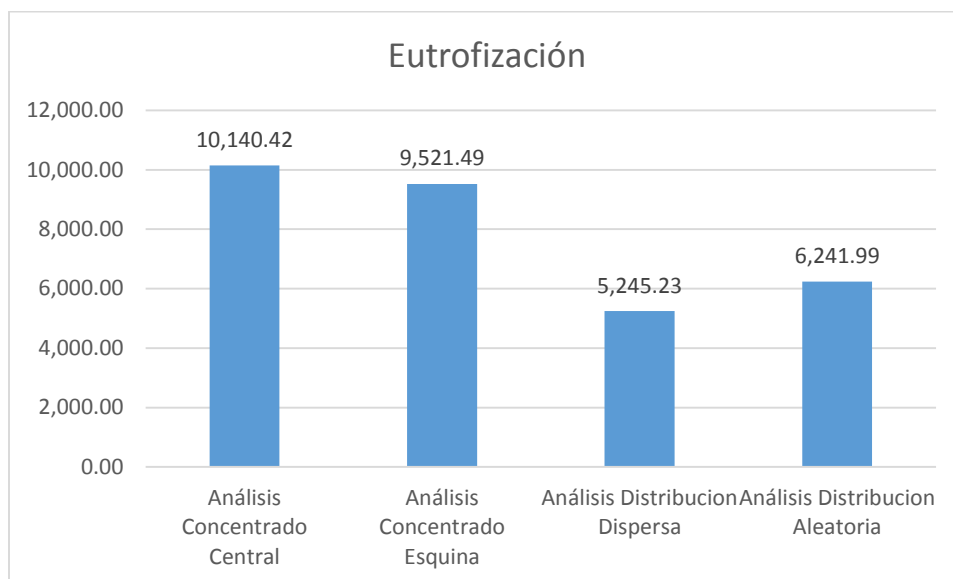


Figura 121. Comparación de Eutrofización en Área Verde entre modelos. Transporte Privado.

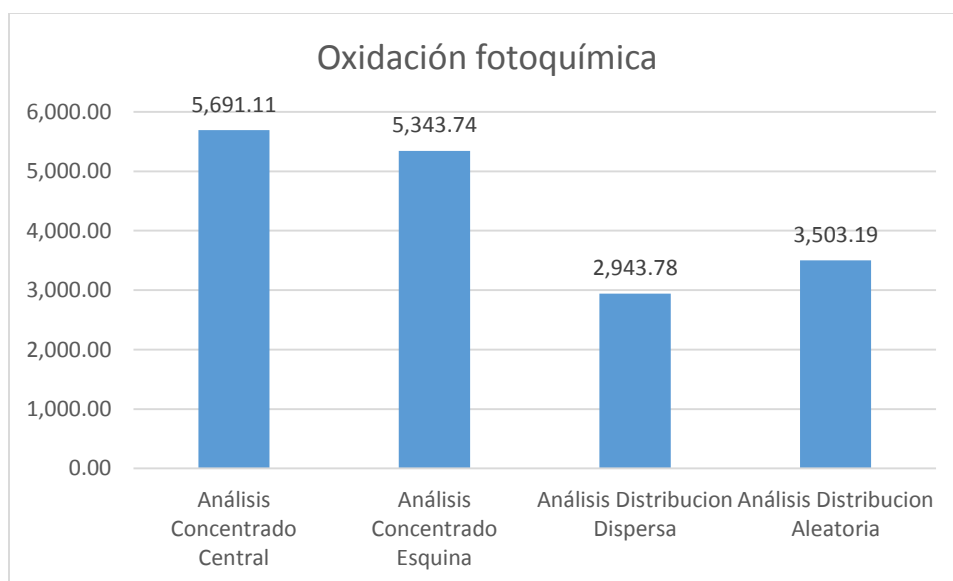


Figura 122. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Área Verde entre modelos. Transporte Privado.

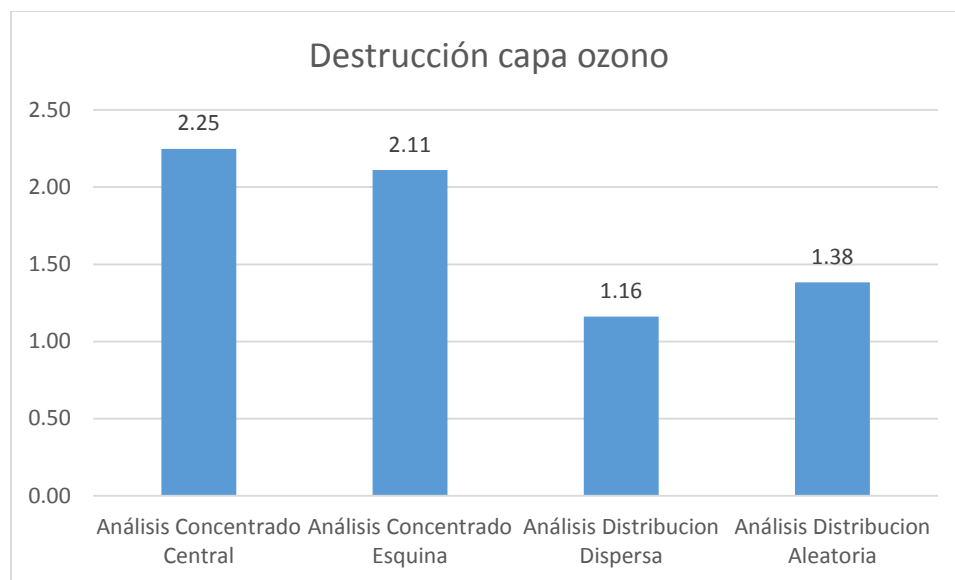


Figura 123. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Área Verde entre modelos. Transporte Privado.

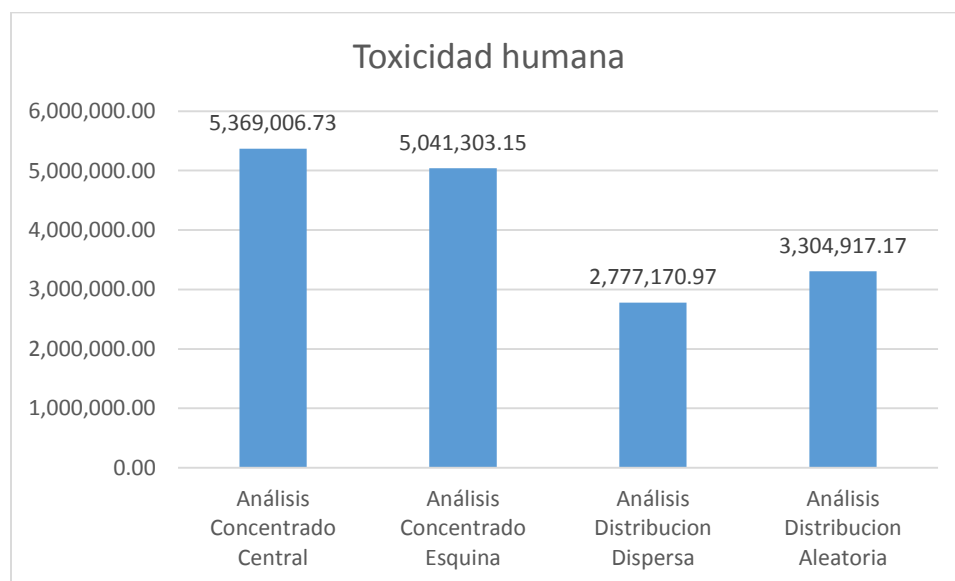


Figura 124. Comparación de Toxicidad Humana en Área Verde entre modelos. Transporte Privado.

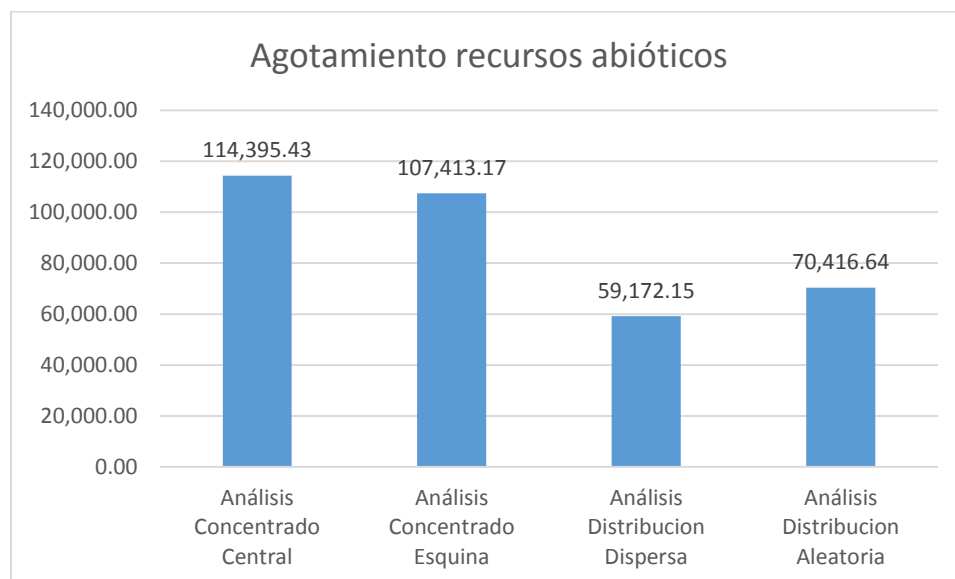


Figura 125. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Área Verde entre modelos. Transporte Privado.

### 5.3.1.2. Educativo. Transporte Privado.

Las comparativas de los indicadores de impacto ambiental para este tipo de transporte, que se muestran a continuación para la entidad Educativa, han permitido entender que la distribución Concentrada Central de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Dispersa, es la más nociva para el medioambiente, como se ven en las Figuras 126, 127, 128, 129, 130, 131 y 132.

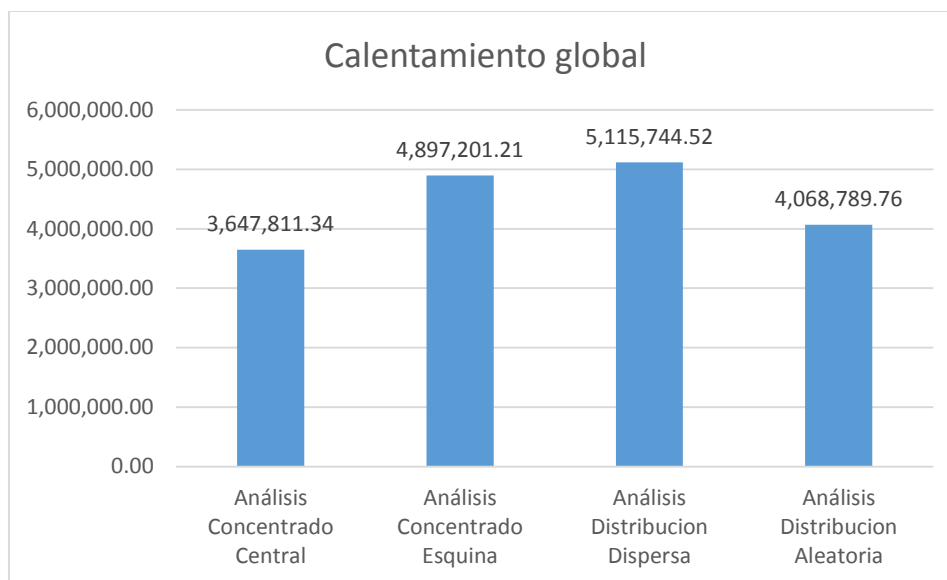


Figura 126. Comparación de Calentamiento Global en Educativo entre modelos. Transporte Privado.

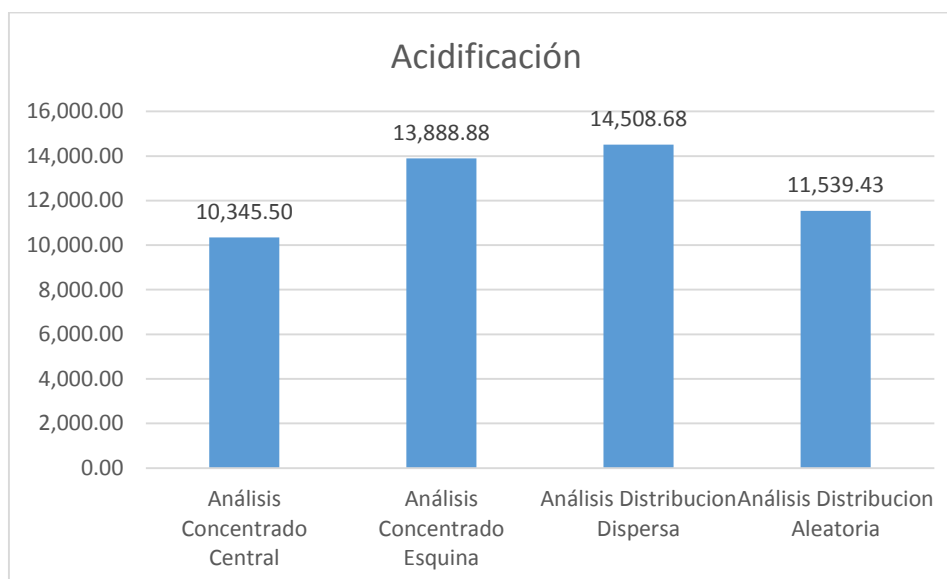


Figura 127. Comparación de Acidificación en Educativo entre modelos. Transporte Privado.



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

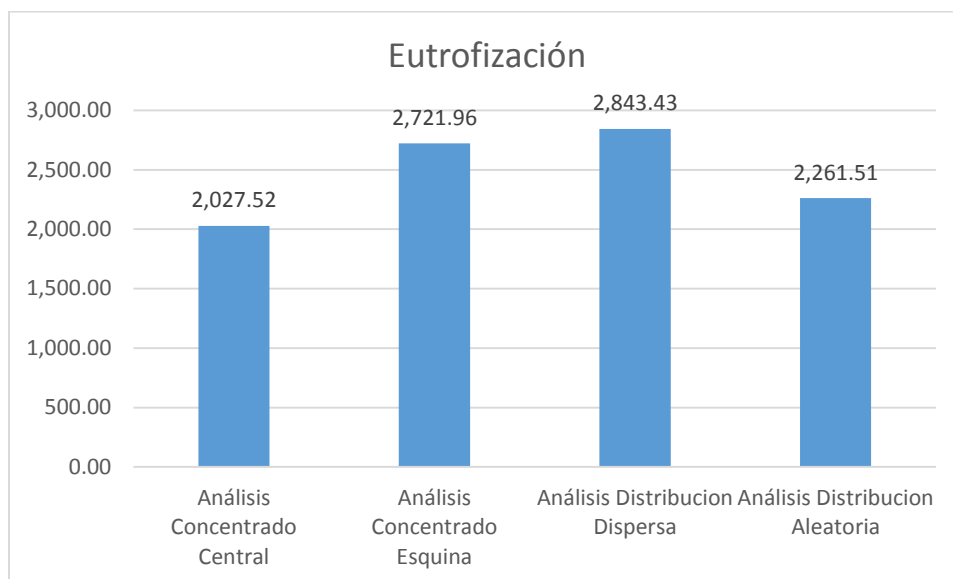


Figura 128. Comparación de Eutrofización en Educativo entre modelos. Transporte Privado.

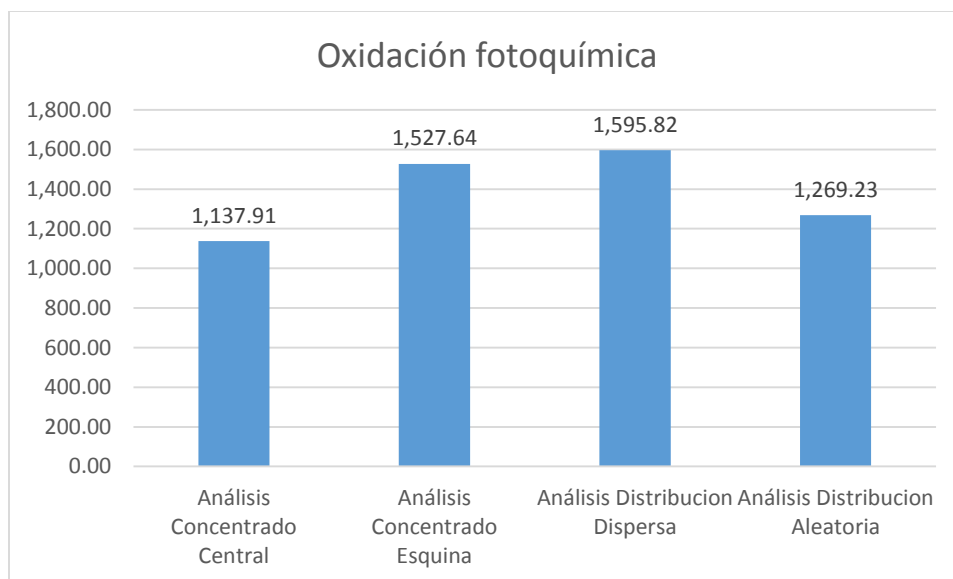


Figura 129. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Educativo entre modelos. Transporte Privado.

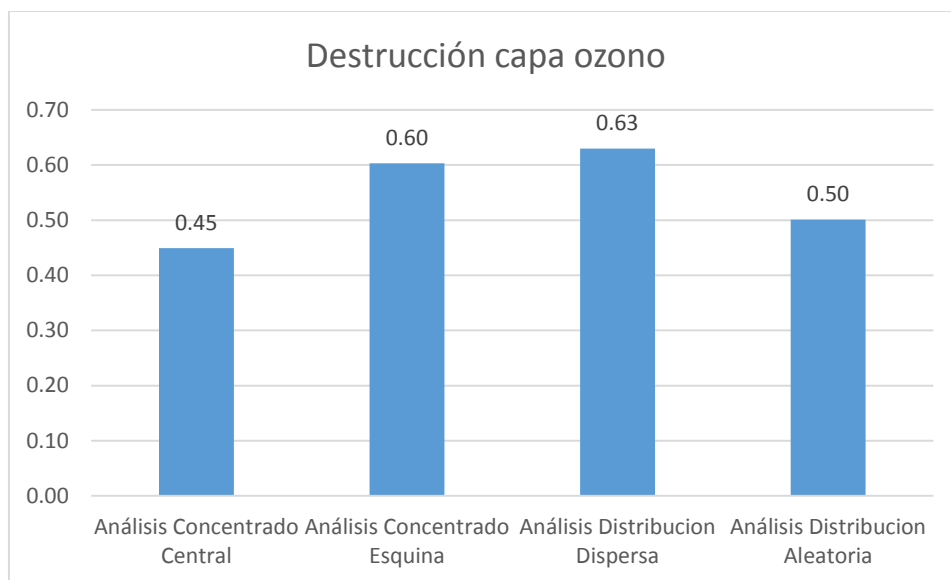


Figura 130. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Educativo entre modelos. Transporte Privado.

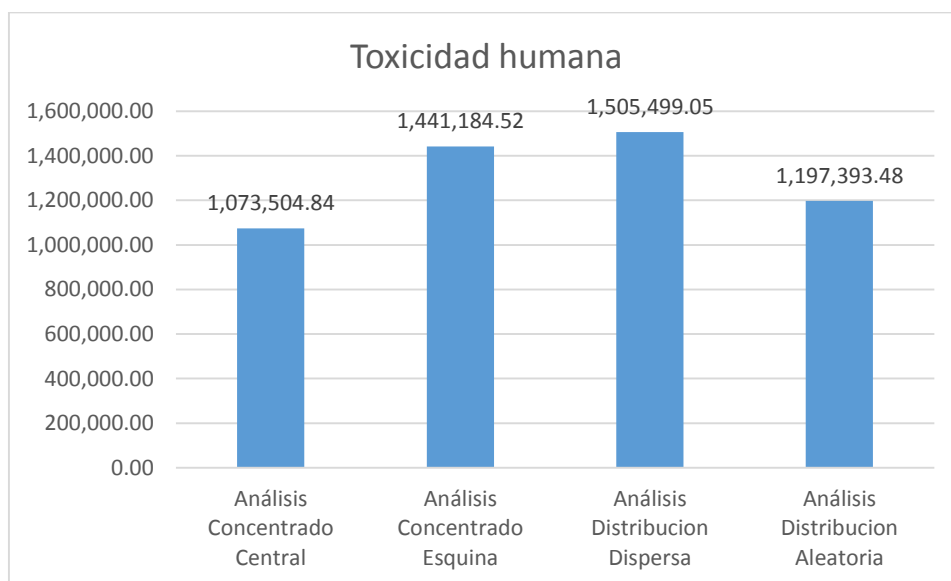


Figura 131. Comparación de Toxicidad Humana en Educativo entre modelos. Transporte Privado.

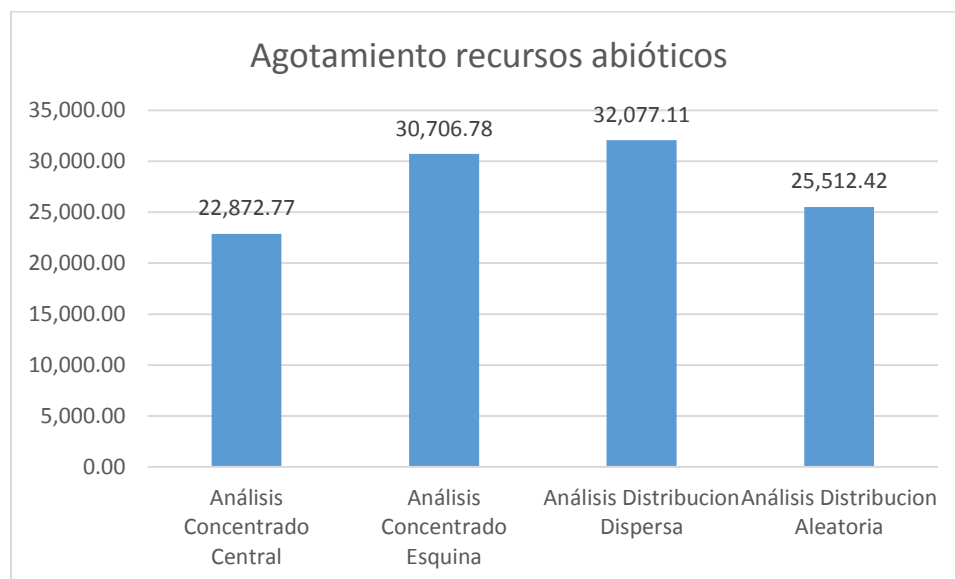


Figura 132. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Educativo entre modelos. Transporte Privado.

### 5.3.1.3. Administrativo. Transporte Privado.

Las comparativas de los indicadores de impacto ambiental para este tipo de transporte, que se muestran a continuación para la entidad Administrativa, han permitido entender que la distribución Concentrada Central y Dispersa de los equipamientos, dentro del modelo de estudio son las menos perjudiciales en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Aleatoria, es la más nociva para el medioambiente, como se ven en las Figuras 133, 134, 135, 136, 137, 138 y 139.

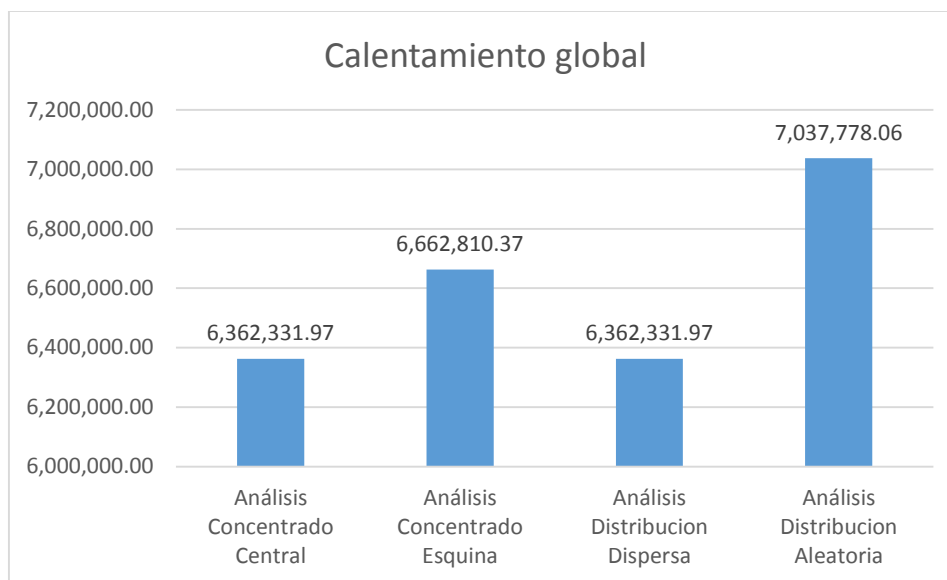


Figura 133. Comparación de Calentamiento Global en Administrativo entre modelos. Transporte Privado.

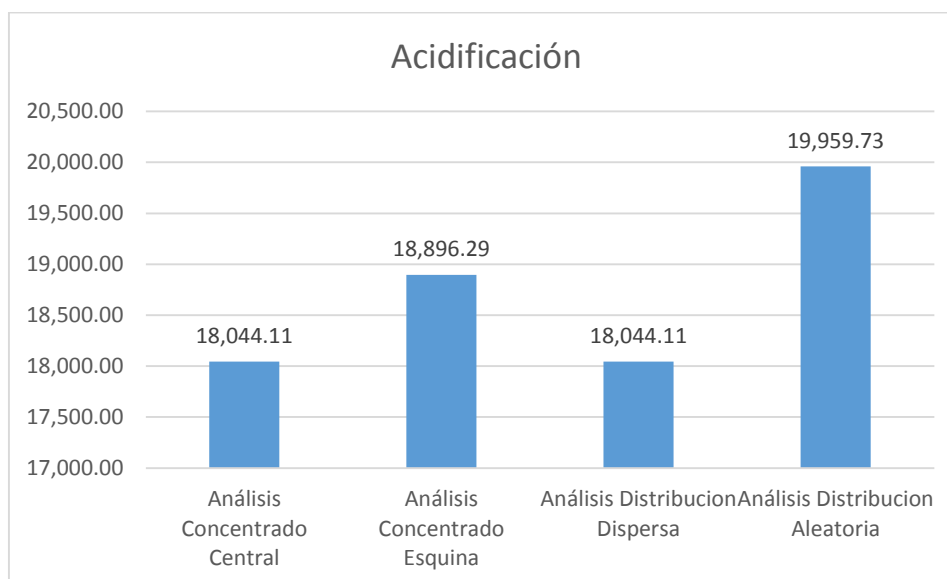


Figura 134. Comparación de Acidificación en Administrativo entre modelos. Transporte Privado.

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

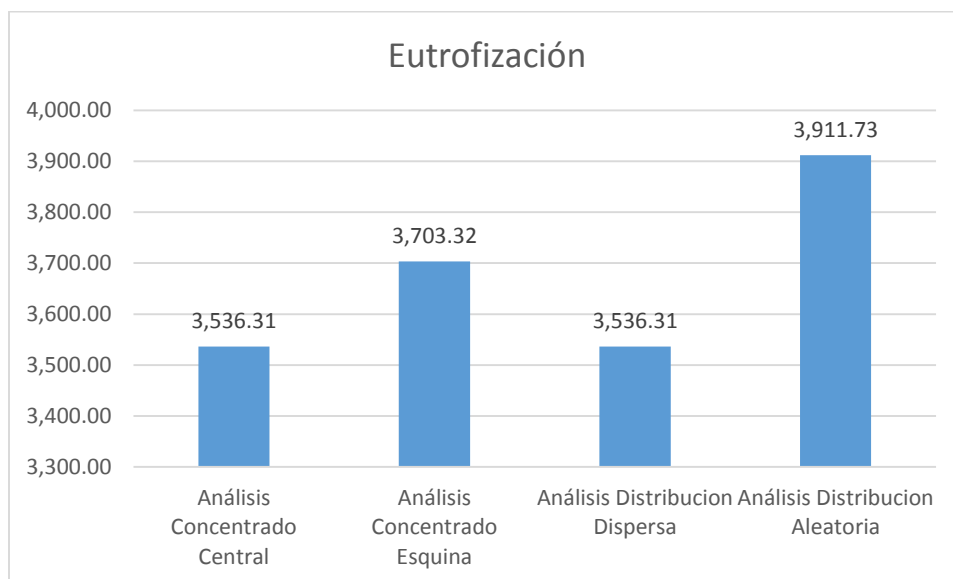


Figura 135. Comparación de Eutrofización en Administrativo entre modelos. Transporte Privado.

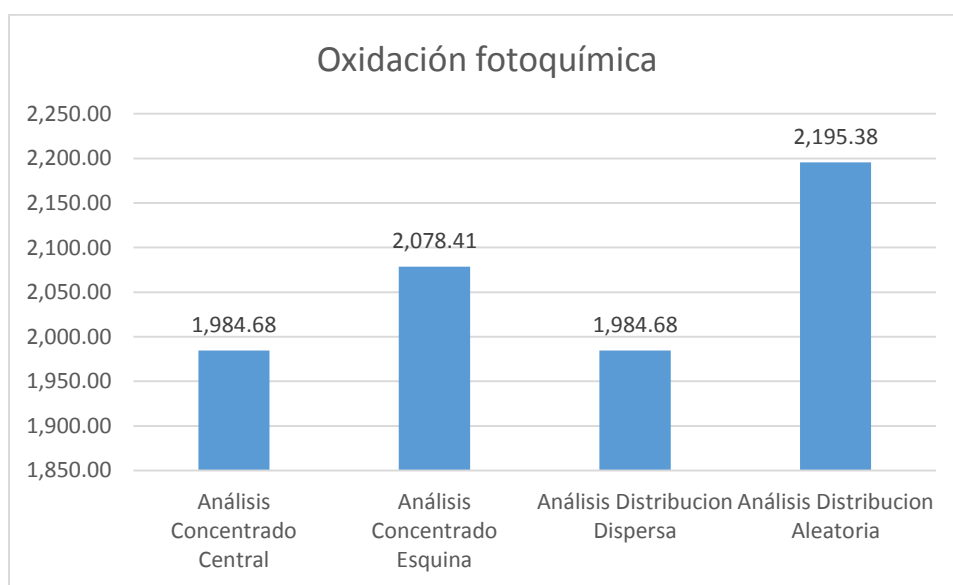


Figura 136. Comparación Oxidación Fotoquímica en Administrativo entre modelos. Transporte Privado.

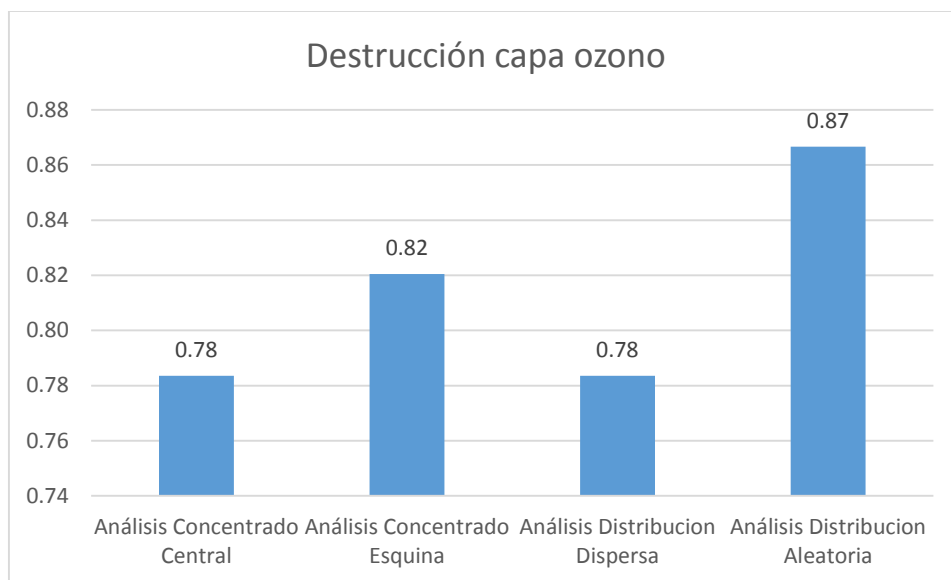


Figura 137. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Administrativo entre modelos. Transporte Privado.

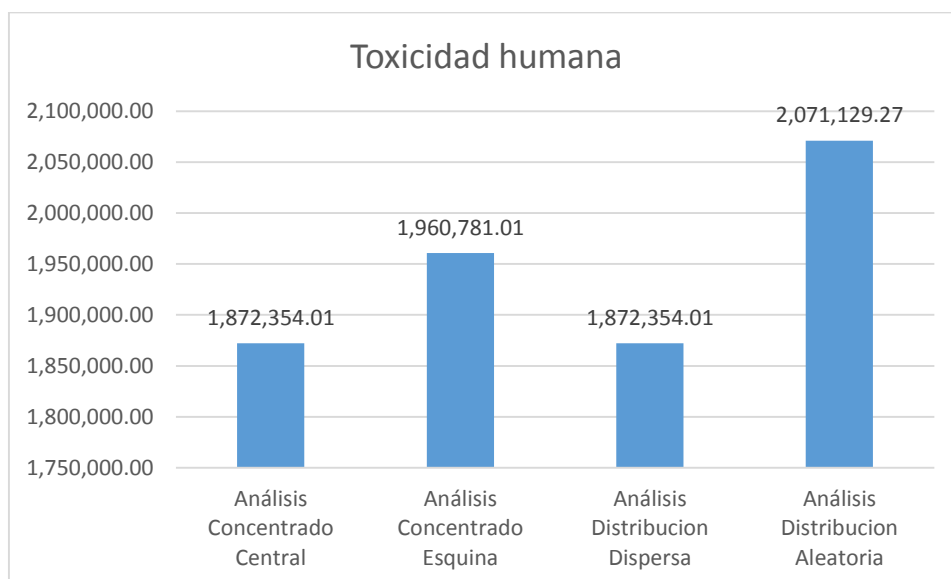


Figura 138. Comparación Toxicidad Humana en Administrativo entre modelos. Transporte Privado.

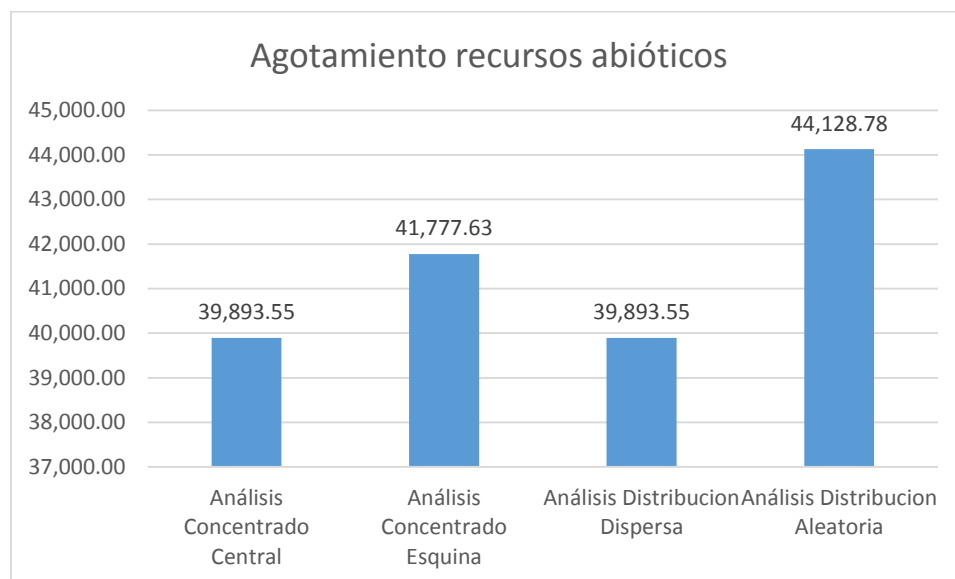


Figura 139. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Administrativo entre modelos. Transporte Privado.

#### 5.3.1.4. Salud. Transporte Privado.

Las comparativas de los indicadores de impacto ambiental para este tipo de transporte, que se muestran a continuación para la entidad de Salud, han permitido entender que la distribución Concentrada Central de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Dispersa, es la más nociva para el medioambiente, como se ven en las Figuras 140, 141, 142, 143, 144, 145 y 146.

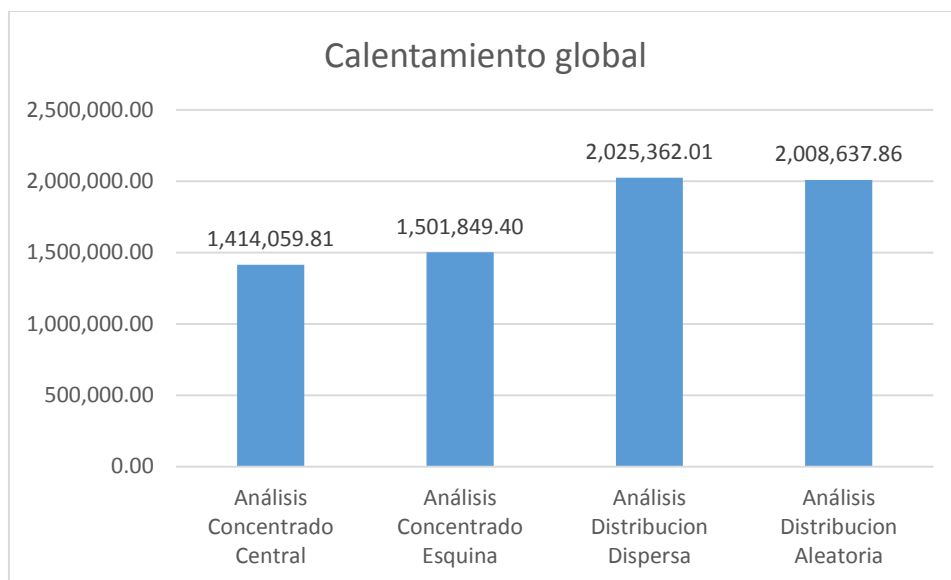


Figura 140. Comparación de Calentamiento Global en Salud entre modelos. Transporte Privado.

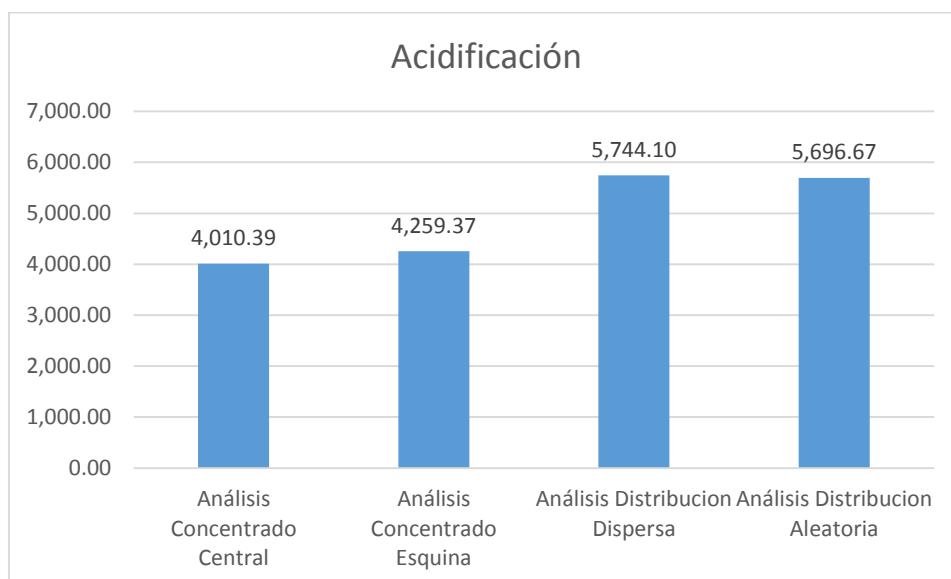


Figura 141. Comparación de Acidificación en Salud entre modelos. Transporte Privado.



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

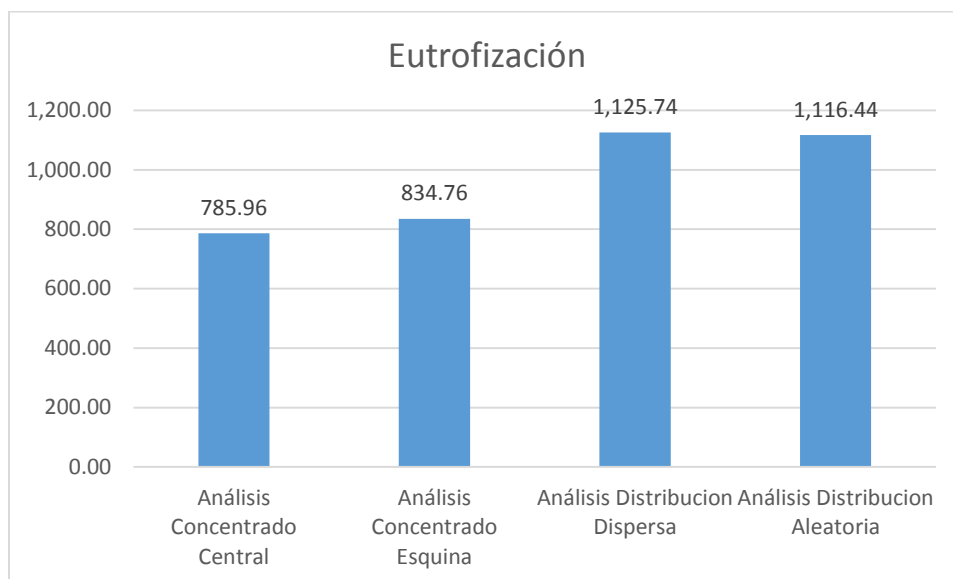


Figura 142. Comparación de Eutrofización en Salud entre modelos. Transporte Privado.

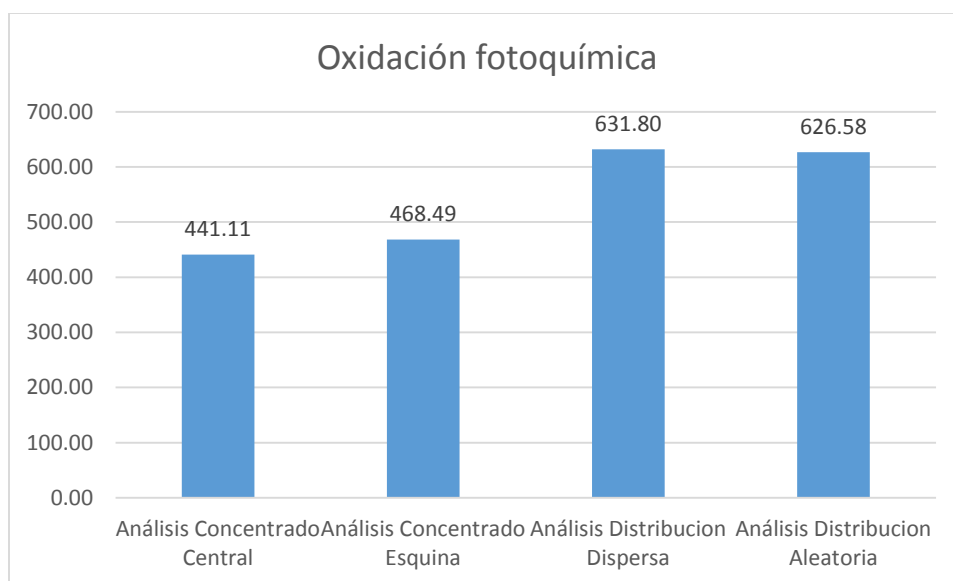


Figura 143. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Salud entre modelos. Transporte Privado.

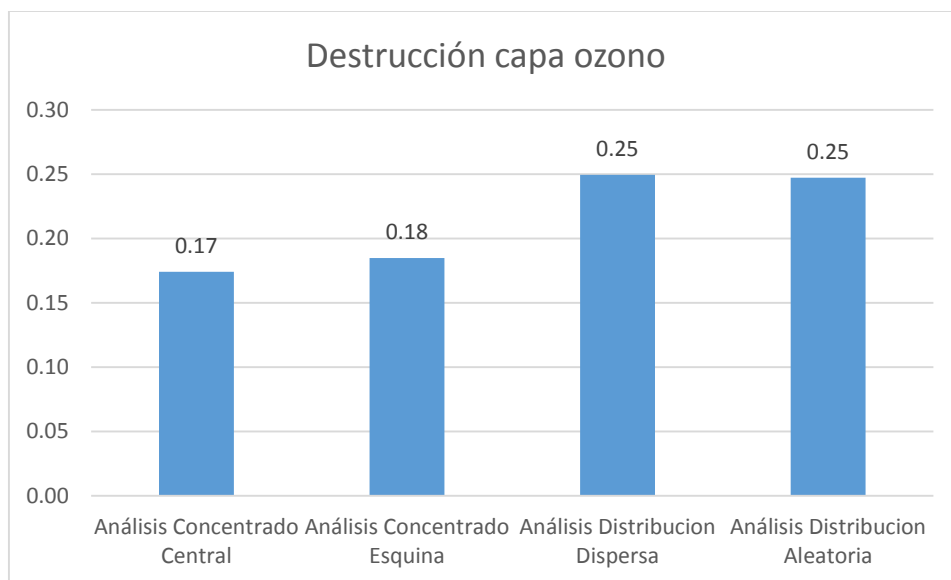


Figura 144. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Salud entre modelos. Transporte Privado.

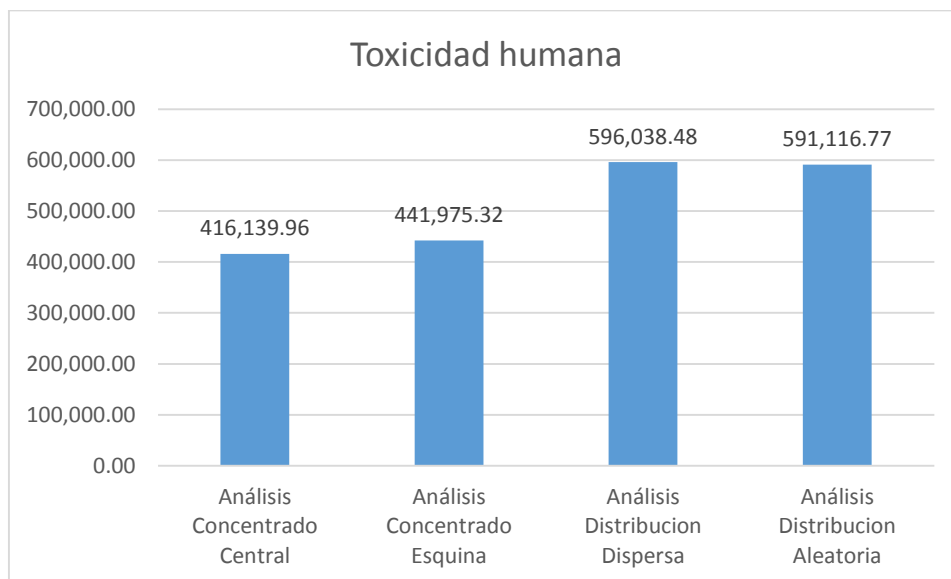


Figura 145. Comparación de Toxicidad Humana en Salud entre modelos. Transporte Privado.

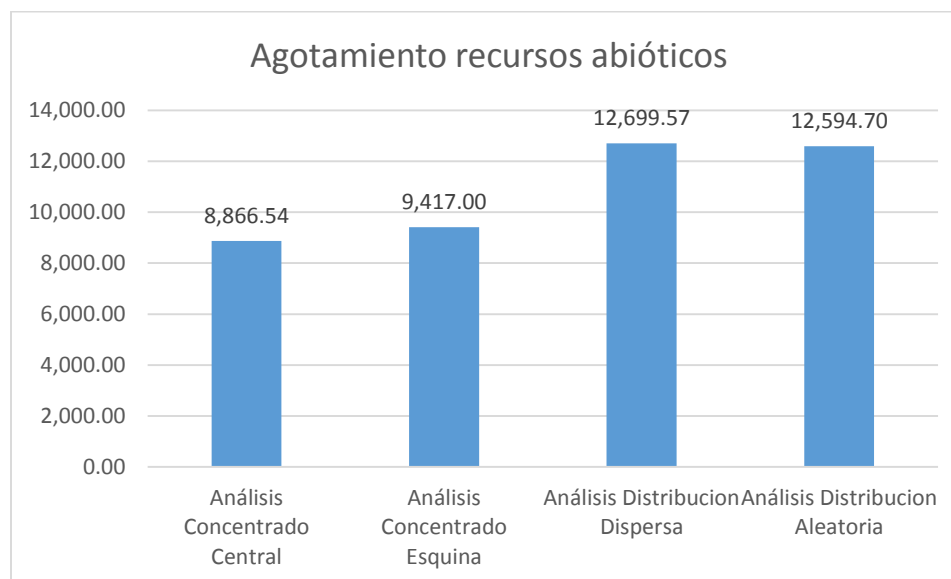


Figura 146. Comparación Agotamiento de Recursos Abióticos en Salud entre modelos. Transporte Privado.

#### 5.3.1.5. Trabajo. Transporte Privado.

Las comparativas de los indicadores de impacto ambiental para este tipo de transporte, que se muestran a continuación para la entidad de Trabajo, han permitido entender que la distribución Concentrada Central de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Aleatoria, es la más nociva para el medioambiente, como se ven en las Figuras 147, 148, 149, 150, 151, 152 y 153.

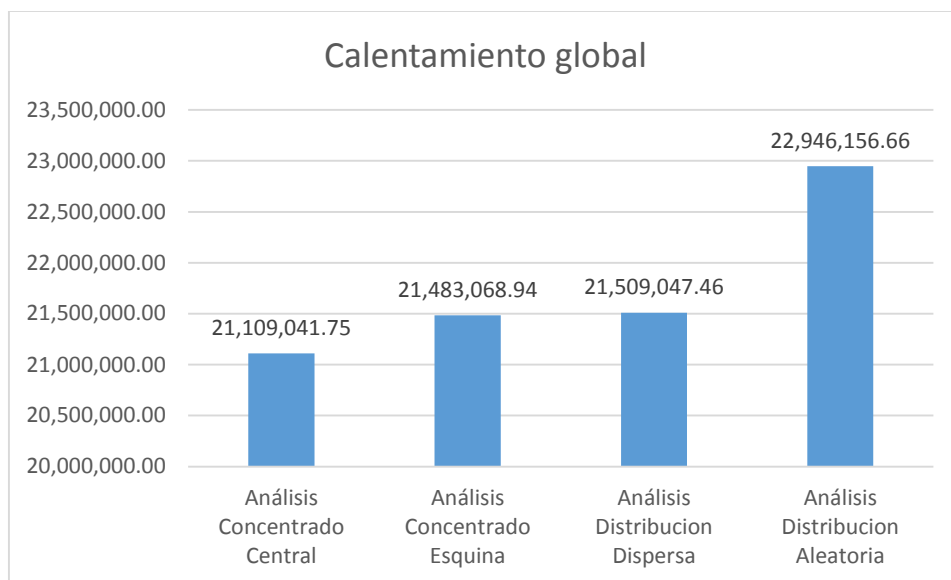


Figura 147. Comparación de Calentamiento Global en Trabajo entre modelos. Transporte Privado.

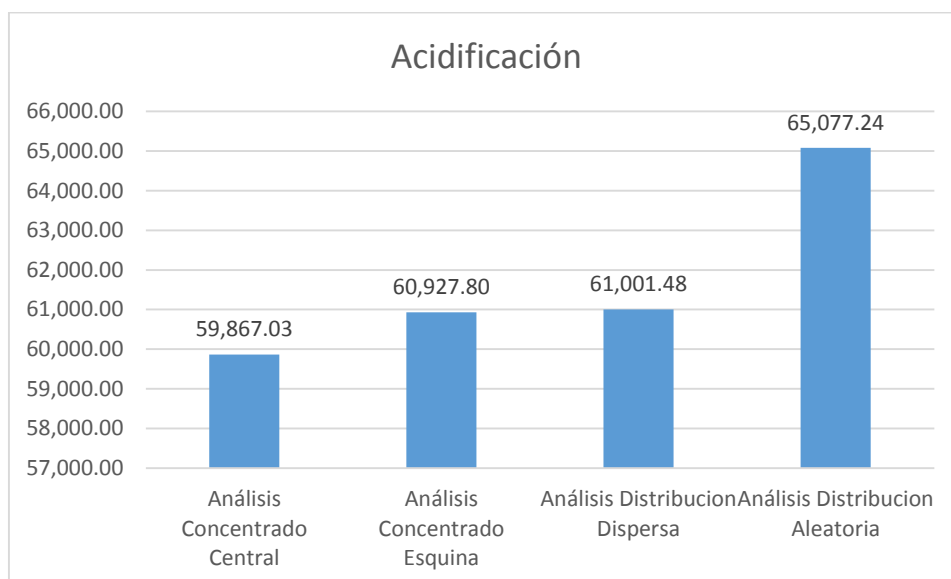


Figura 148. Comparación de Acidificación en Trabajo entre modelos. Transporte Privado.

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

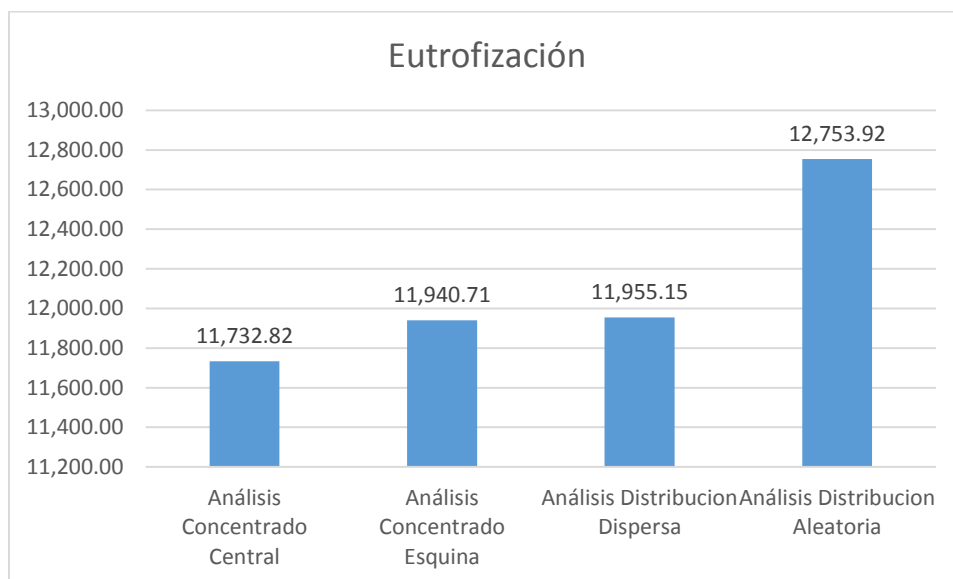


Figura 149. Comparación de Eutrofización en Trabajo entre modelos. Transporte Privado.

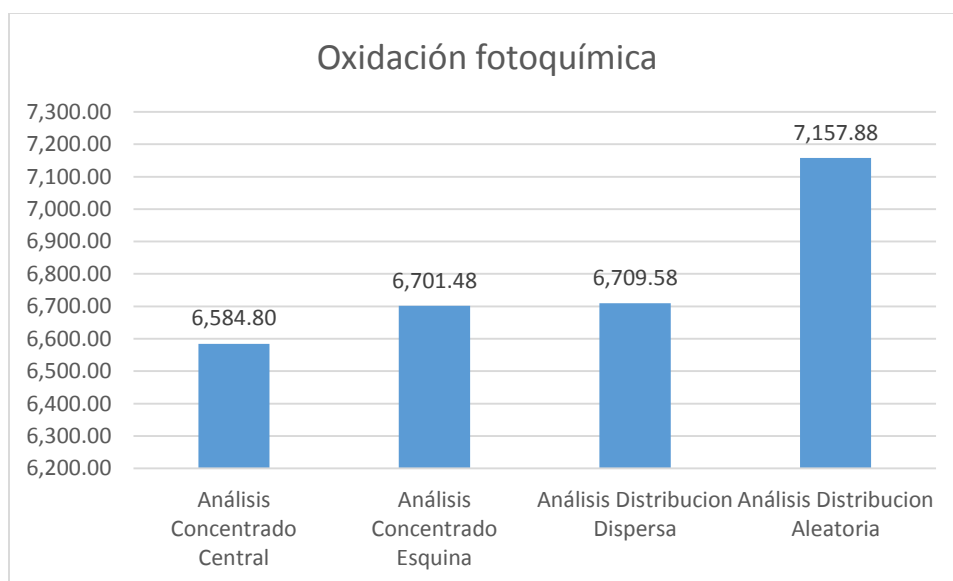


Figura 150. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Trabajo entre modelos. Transporte Privado.

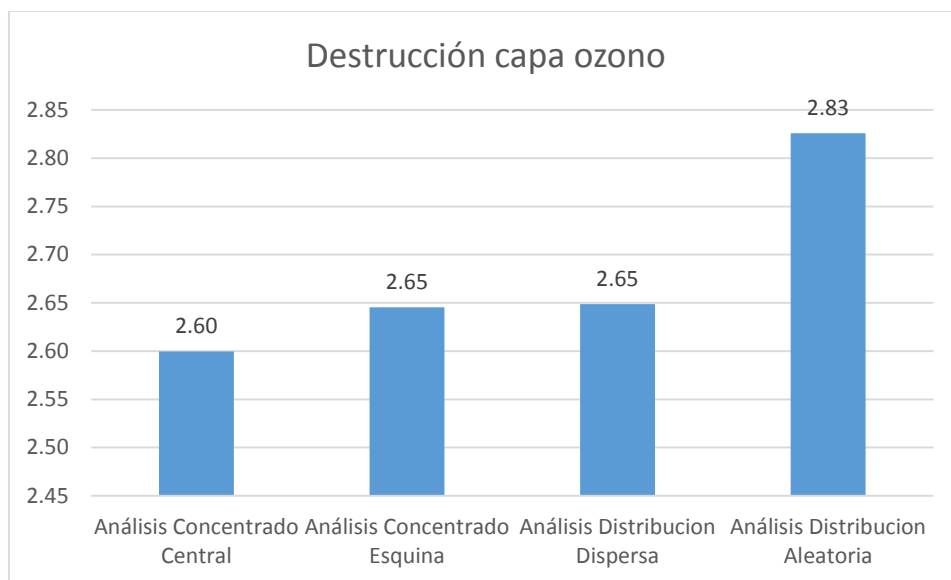


Figura 151. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Trabajo entre modelos. Transporte Privado.

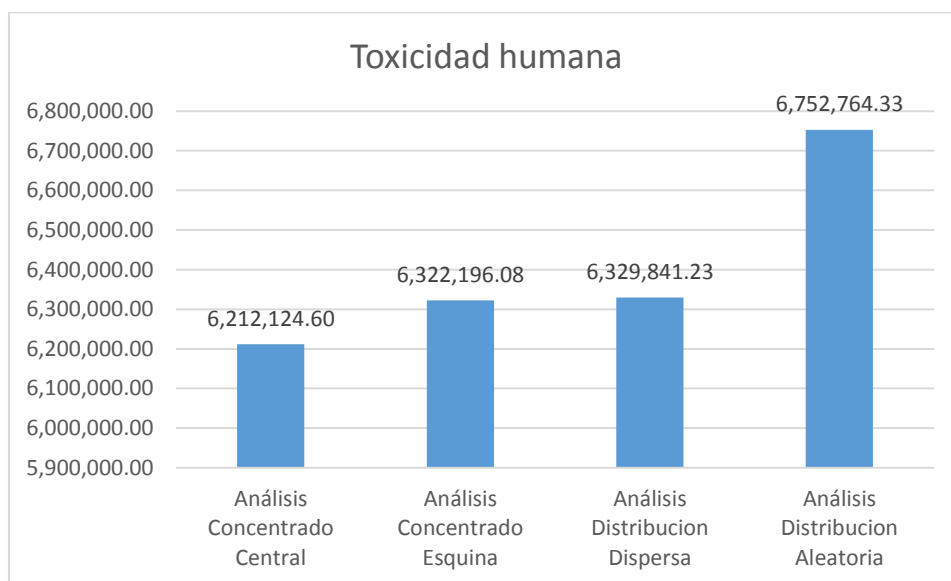


Figura 152. Comparación de Toxicidad Humana en Trabajo entre modelos. Transporte Privado.

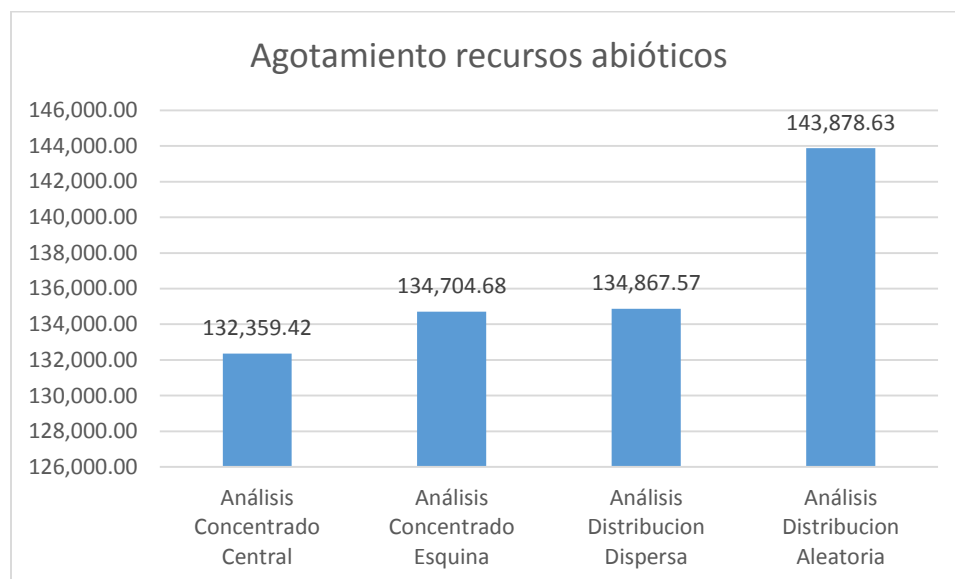


Figura 153. Comparación Agotamiento de Recursos Abióticos en Trabajo entre modelos. Transporte Privado.

#### 5.3.1.6. Centro Comercial. Transporte Privado.

Las comparativas de los indicadores de impacto ambiental para este tipo de transporte, que se muestran a continuación para la entidad de Centro Comercial, han permitido entender que la distribución Aleatoria de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Dispersa, es la más nociva para el medioambiente, como se ven en las Figuras 154, 155, 156, 157, 158, 159 y 160.

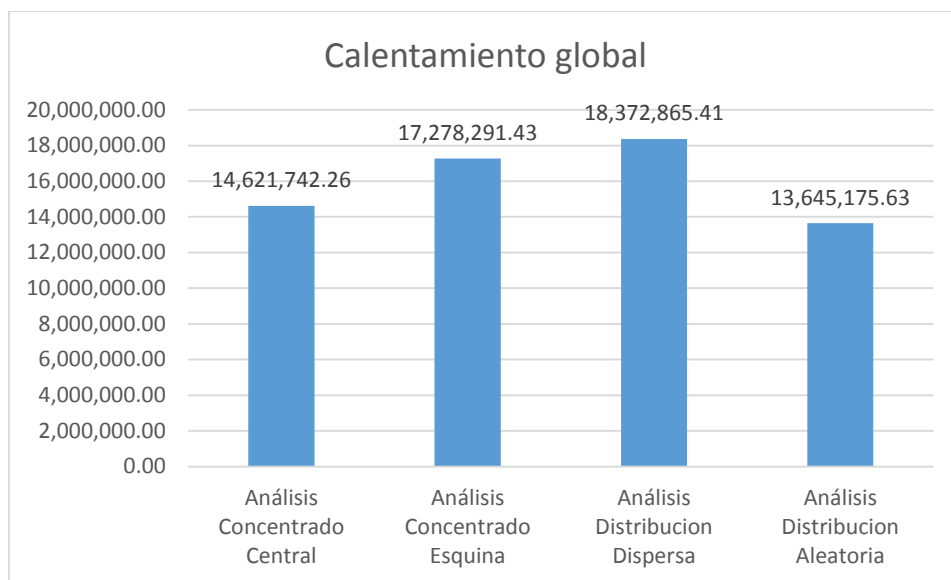


Figura 154. Comparación de Calentamiento Global en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado.

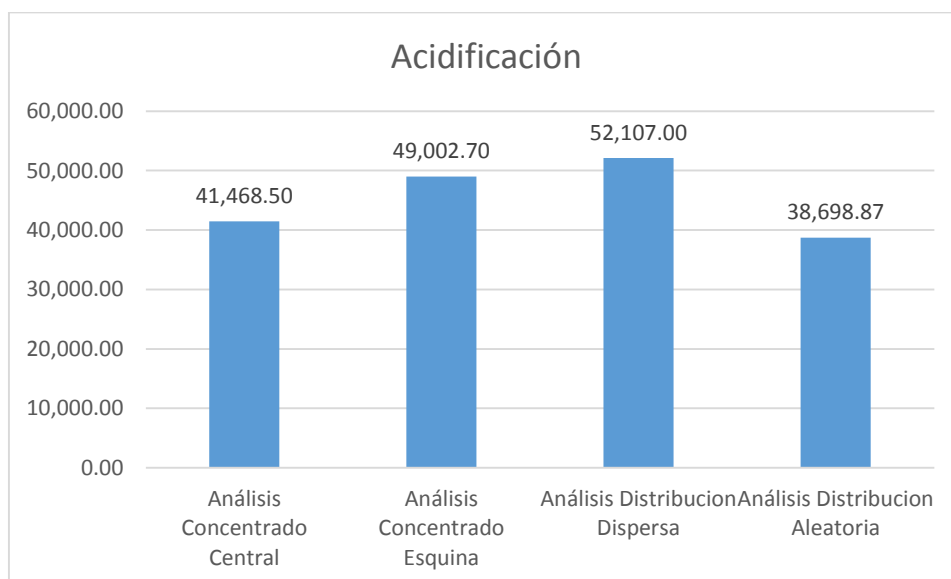


Figura 155. Comparación Acidificación en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado.



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

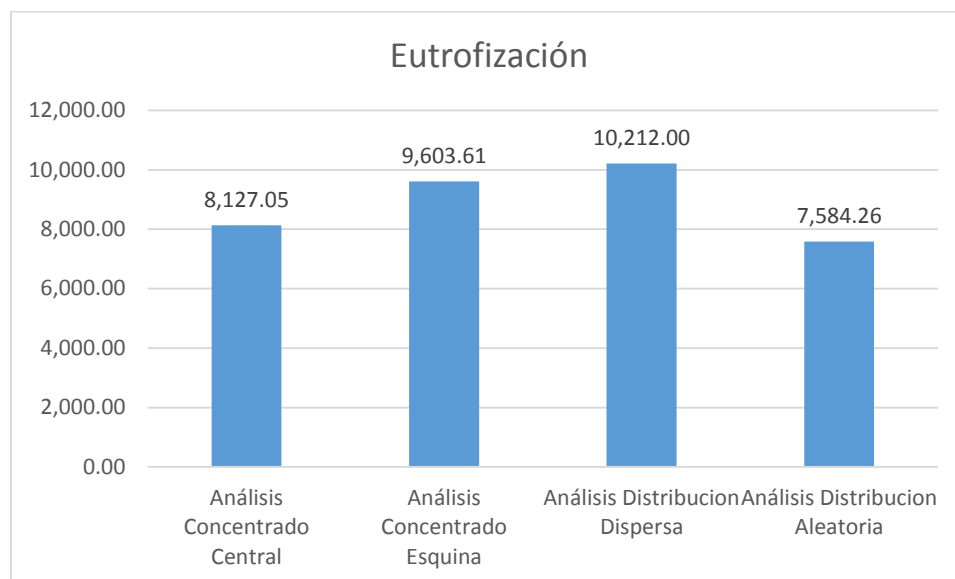


Figura 156. Comparación de Eutrofización en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado.

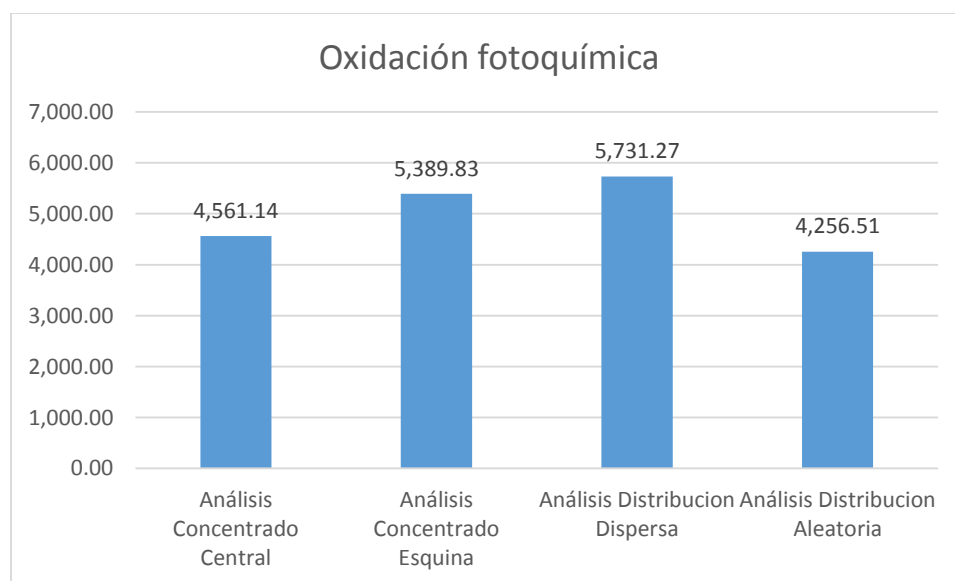


Figura 157. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado.

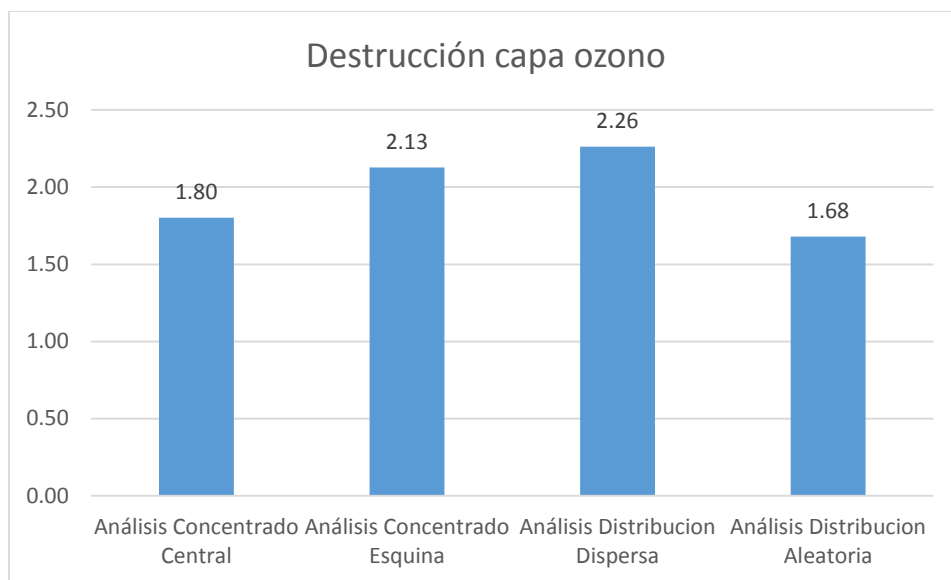


Figura 158. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado.

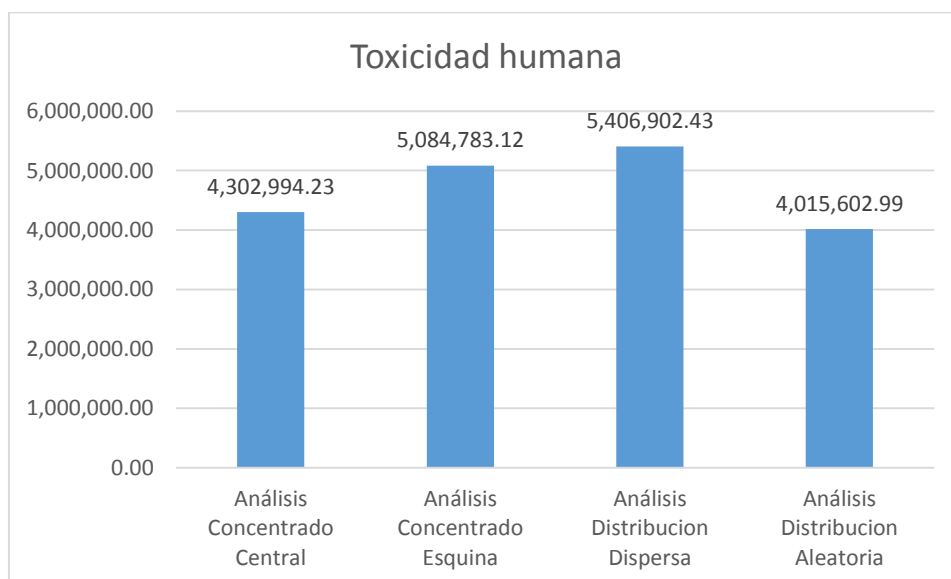


Figura 159. Comparación Toxicidad Humana en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado.

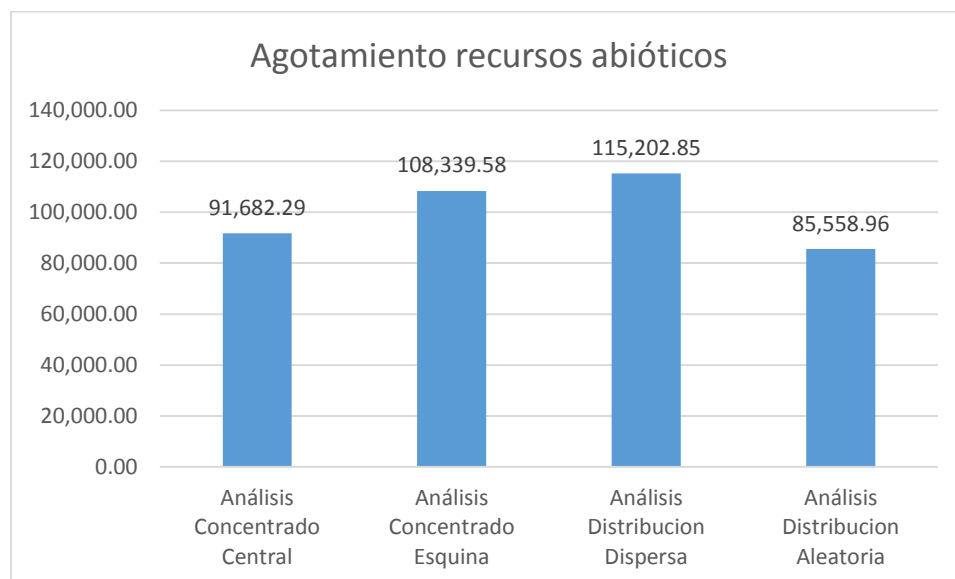


Figura 160. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Centro Comercial entre modelos. Transporte Privado.

### 5.3.1.7. Universitario. Transporte Privado.

Las comparativas de los indicadores de impacto ambiental para este tipo de transporte, que se muestran a continuación para la entidad Universitaria, han permitido entender que la distribución Concentrada Central de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Dispersa, es la más nociva para el medioambiente, como se ven en las Figuras 161, 162, 163, 164, 165, 166 y 167.

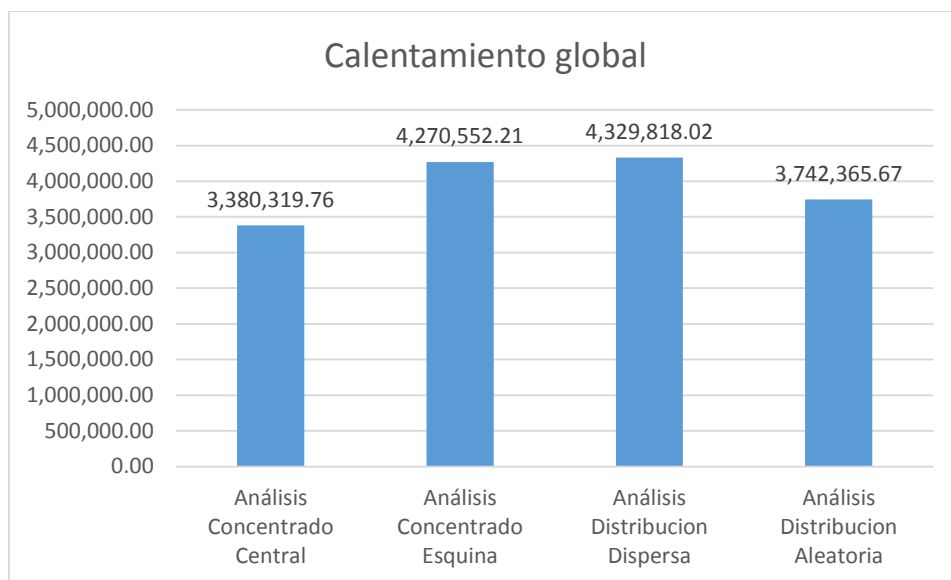


Figura 161. Comparación de Calentamiento Global en Universitario entre modelos. Transporte Privado.

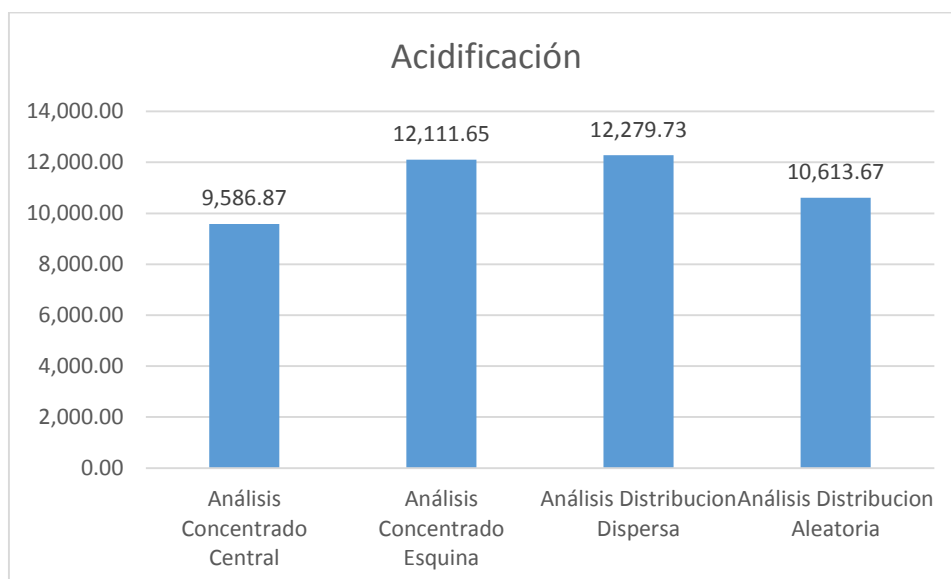


Figura 162. Comparación de Acidificación en Universitario entre modelos. Transporte Privado.

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

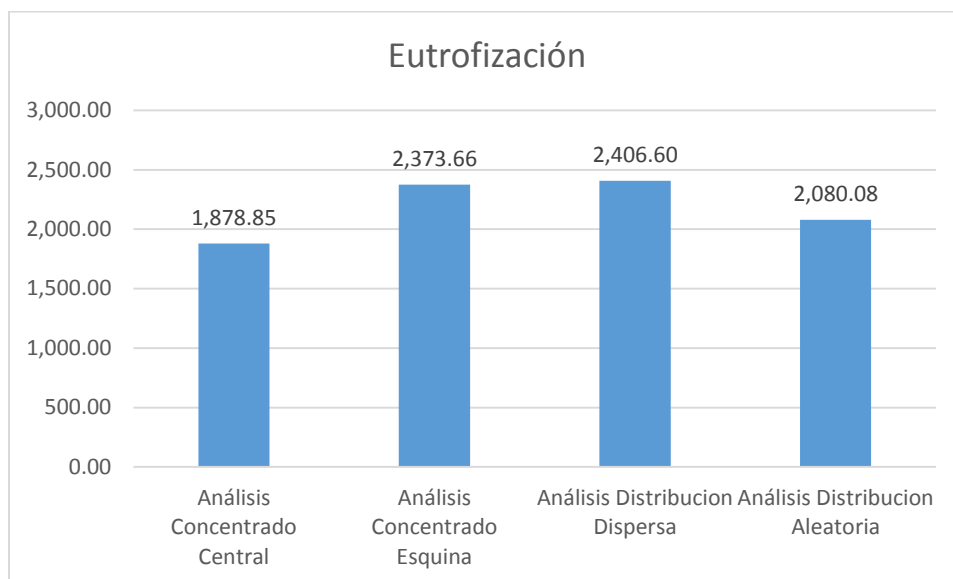


Figura 163. Comparación de Eutrofización en Universitario entre modelos. Transporte Privado.

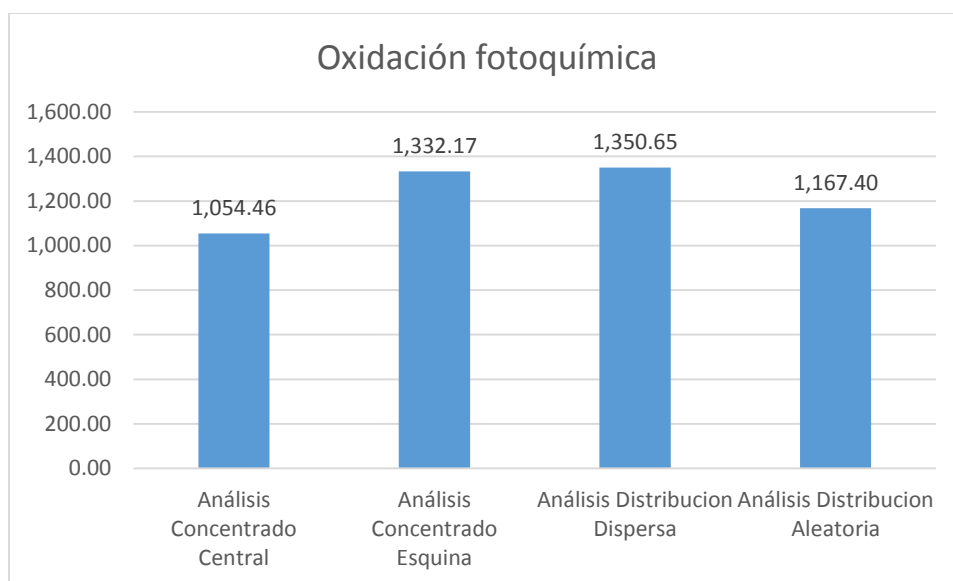


Figura 164. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Universitario entre modelos. Transporte Privado.

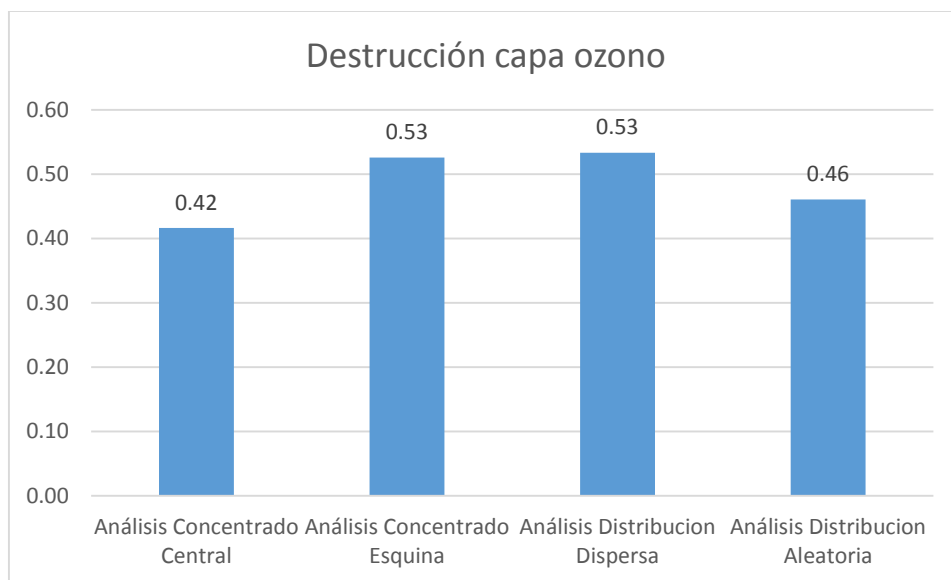


Figura 165. Comparación de Destrucción de la capa de Ozono en Universitario entre modelos. Transporte Privado.

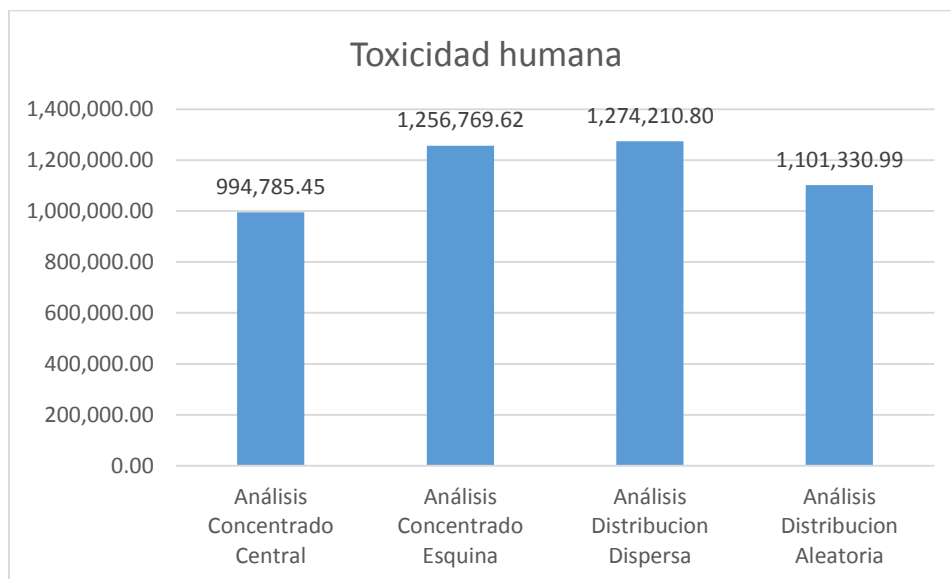


Figura 166. Comparación de Toxicidad Humana en Universitario entre modelos. Transporte Privado.

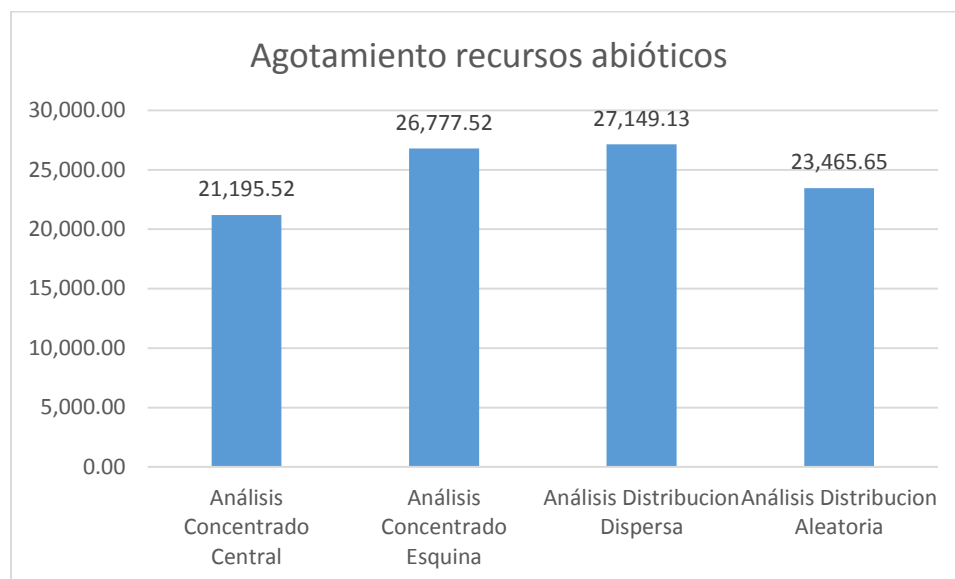


Figura 167. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Universitario entre modelos. Transporte Privado.

#### 5.3.1.8. Área Verde. Transporte Público.

Las comparativas de los indicadores de impacto ambiental para este tipo de transporte, que se muestran a continuación para Área Verde, han permitido entender que la distribución Dispersa de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Concentrada en el Centro, es la más nociva para el medioambiente, como se ven en las Figuras 168, 169, 170, 171, 172, 173 y 174.

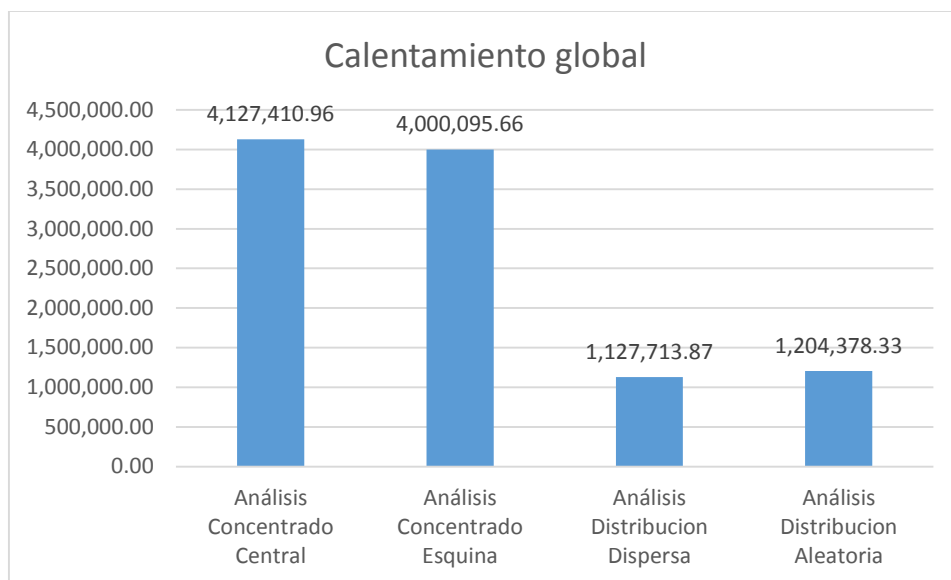


Figura 168. Comparación de Calentamiento Global en Área Verde entre modelos. Transporte Público.

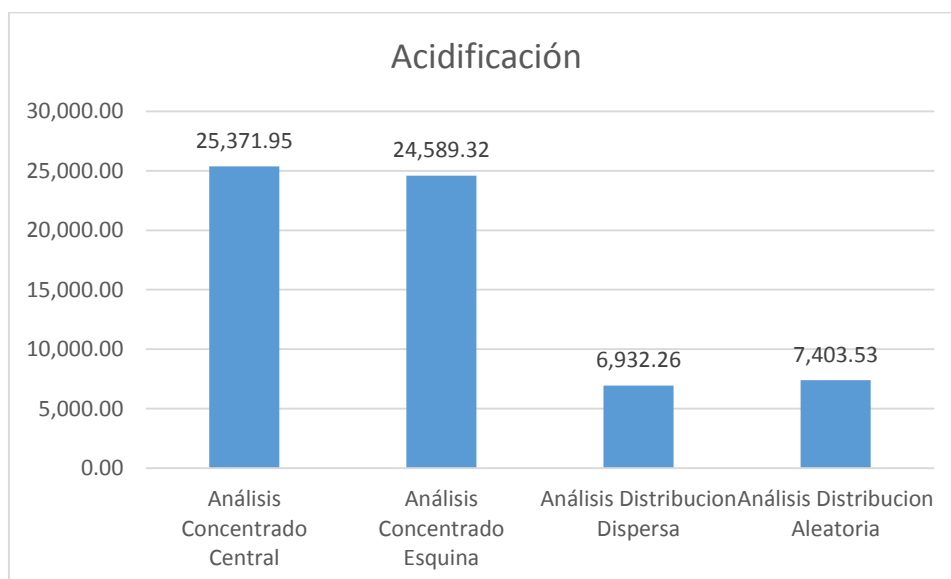


Figura 169. Comparación de Acidificación en Área Verde entre modelos. Transporte Público.



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

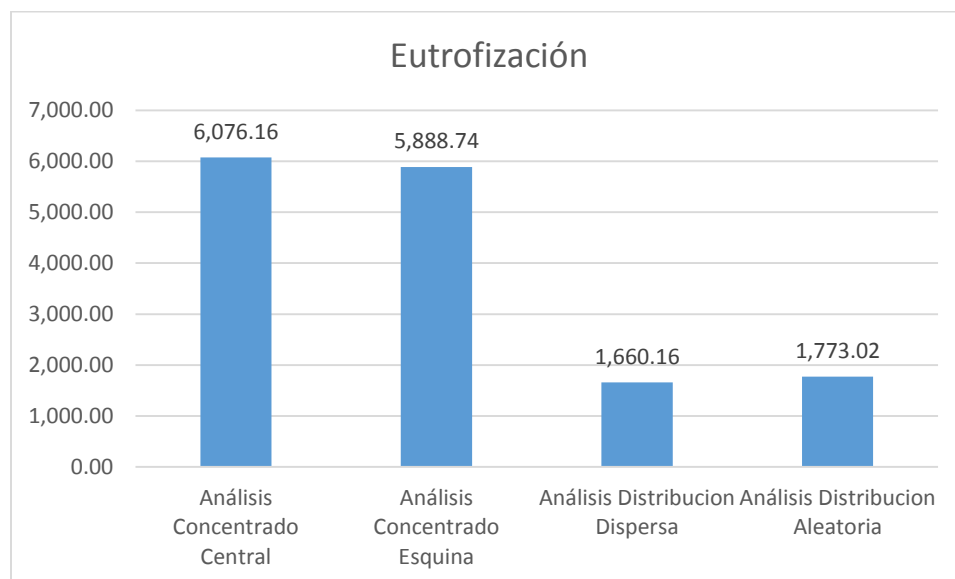


Figura 170. Comparación de Eutrofización en Área Verde entre modelos. Transporte Público.

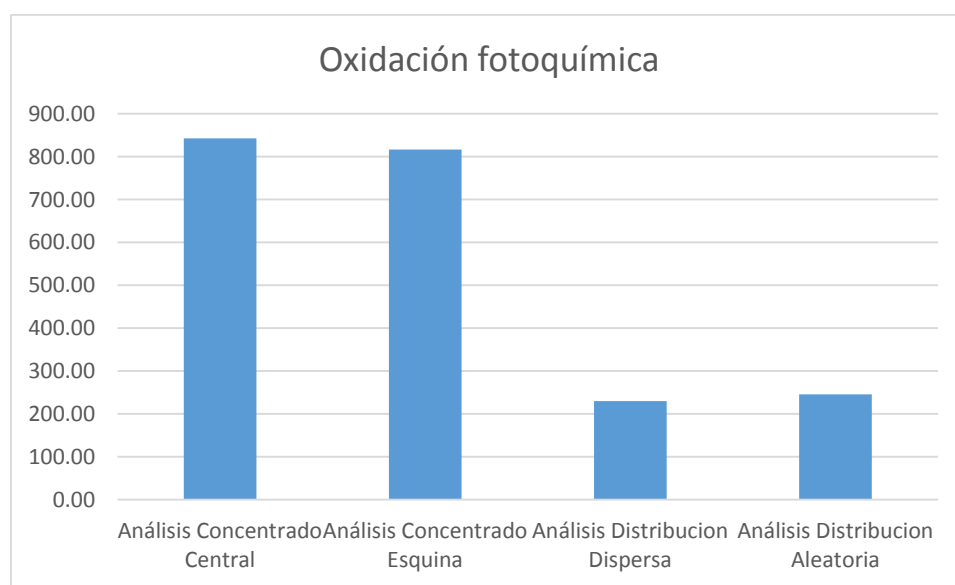


Figura 171. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Área Verde entre modelos. Transporte Público.

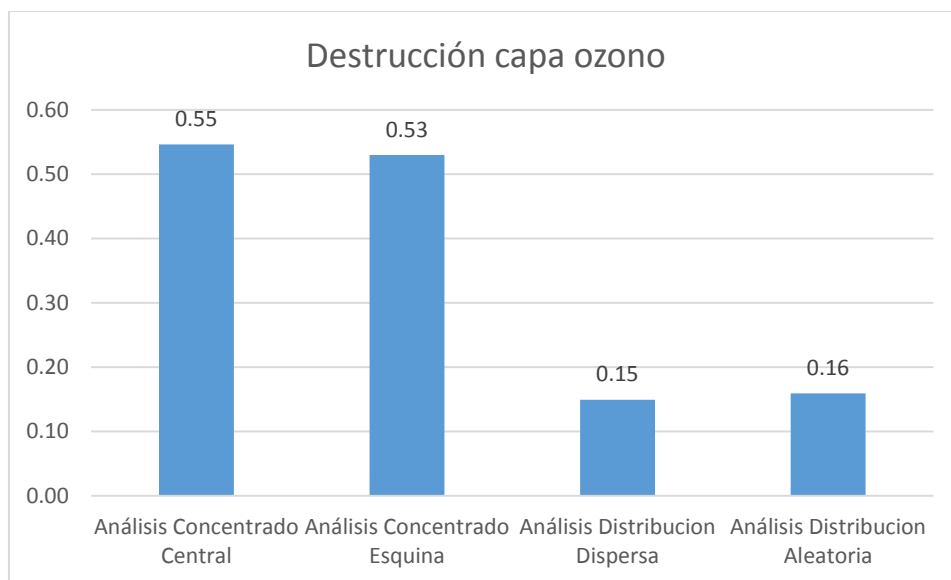


Figura 172. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Área Verde entre modelos. Transporte Público.

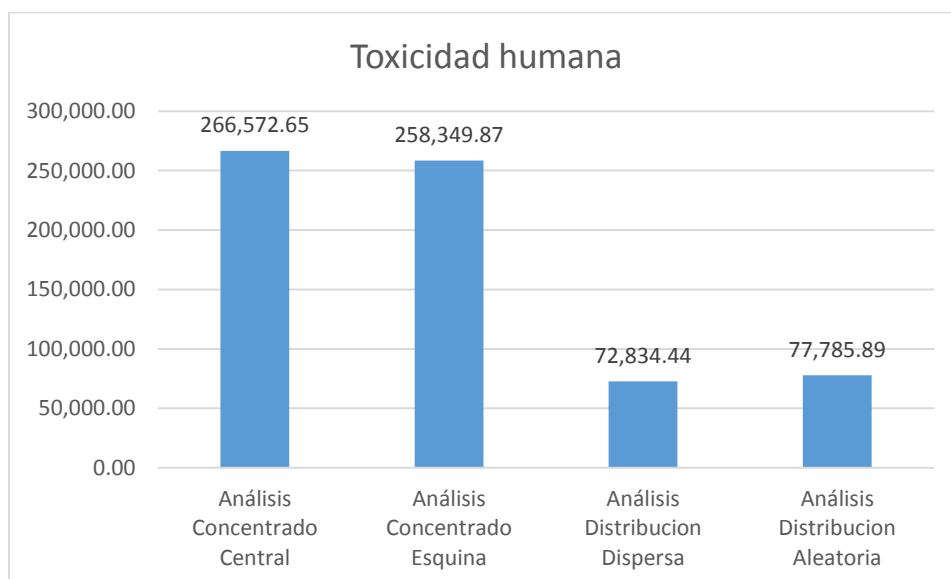


Figura 173. Comparación de Toxicidad Humana en Área Verde entre modelos. Transporte Público.

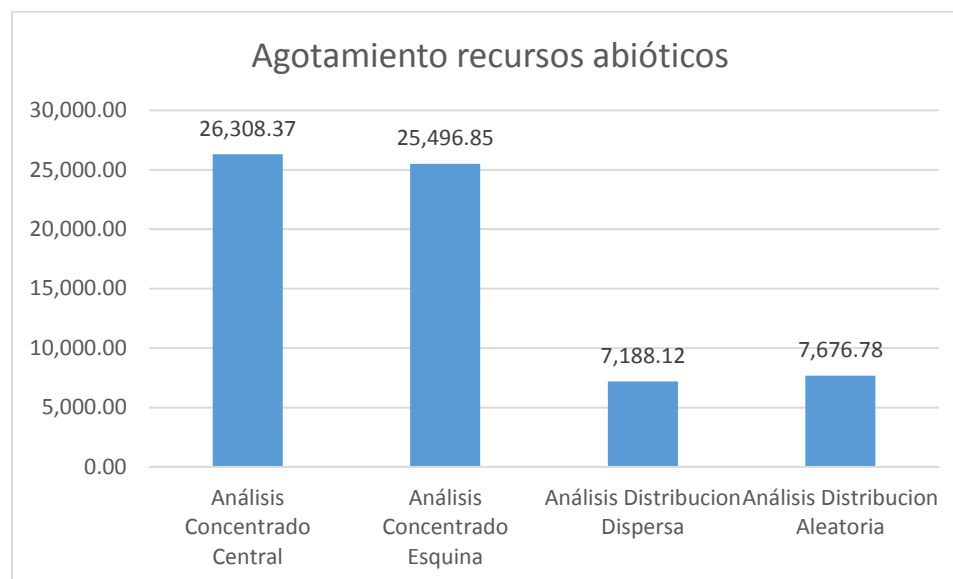


Figura 174. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Área Verde entre modelos. Transporte Público.

#### 5.3.1.9. Educativo. Transporte Público.

Las comparativas de los indicadores de impacto ambiental para este tipo de transporte, que se muestran a continuación para la entidad Educativa, han permitido entender que la distribución Dispersa de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Concentrada Central, es la más nociva para el medioambiente, como se ven en las Figuras 175, 176, 177, 178, 179, 180 y 181.

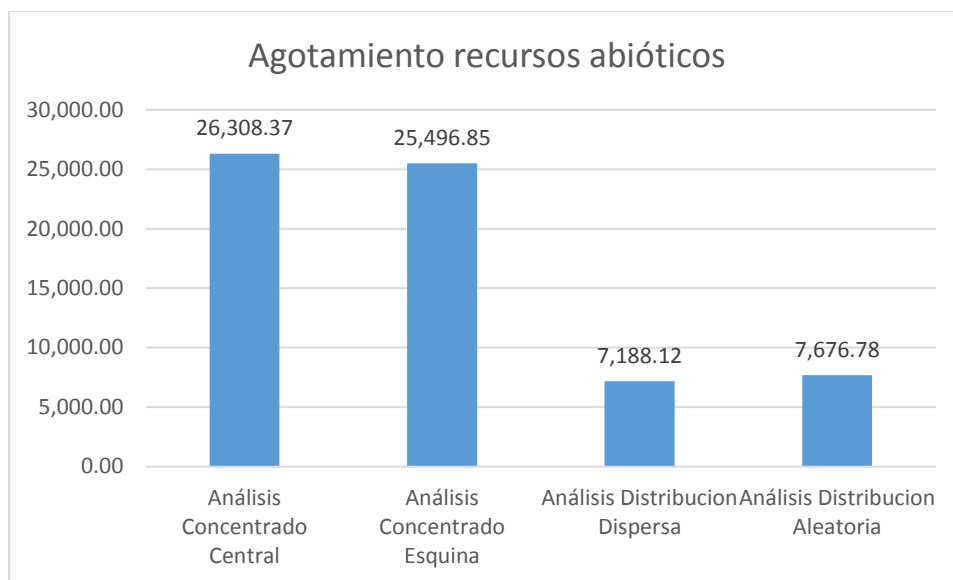


Figura 175. Comparación de Calentamiento Global en Educativo entre modelos. Transporte Público.

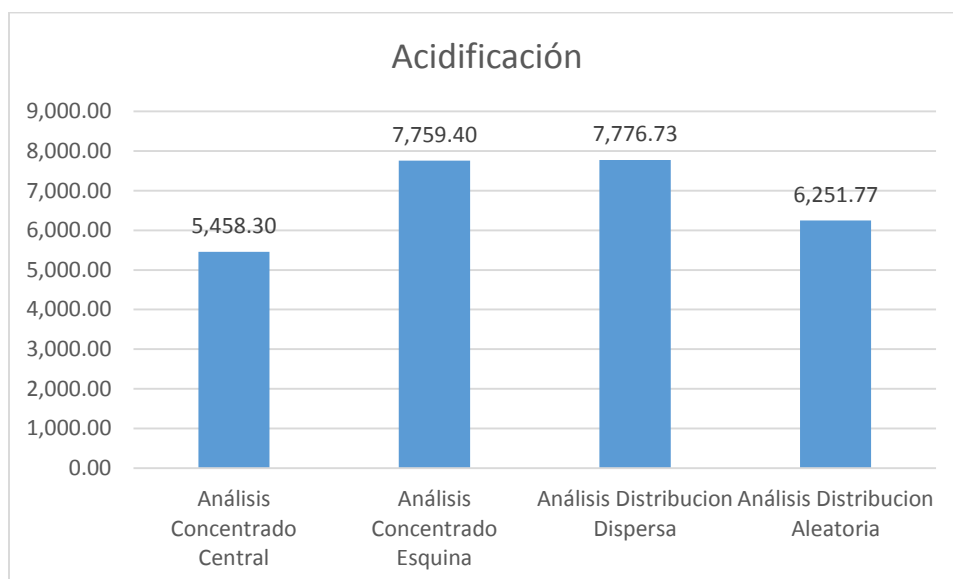


Figura 176. Comparación de Acidificación en Educativo entre modelos. Transporte Público.

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

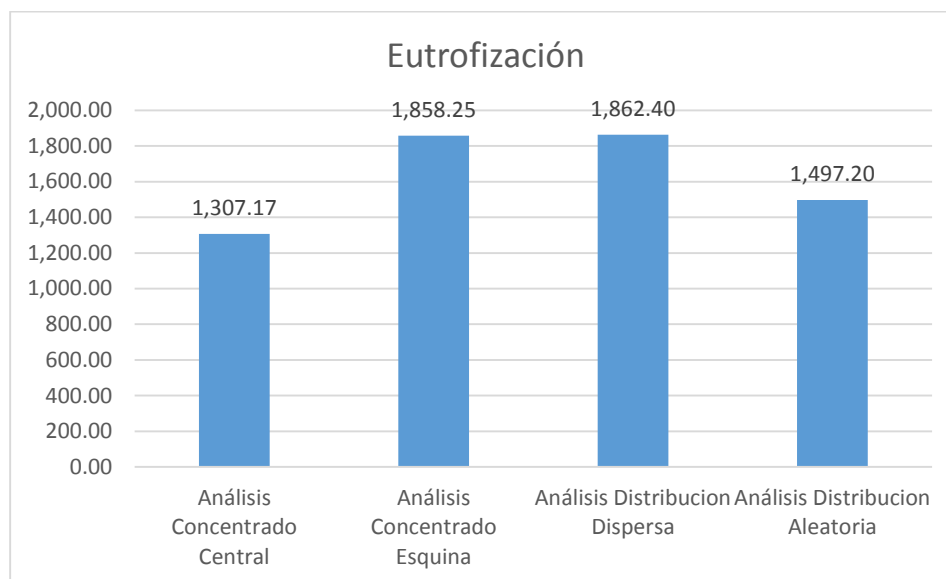


Figura 177. Comparación de Eutrofización en Educativo entre modelos. Transporte Público.

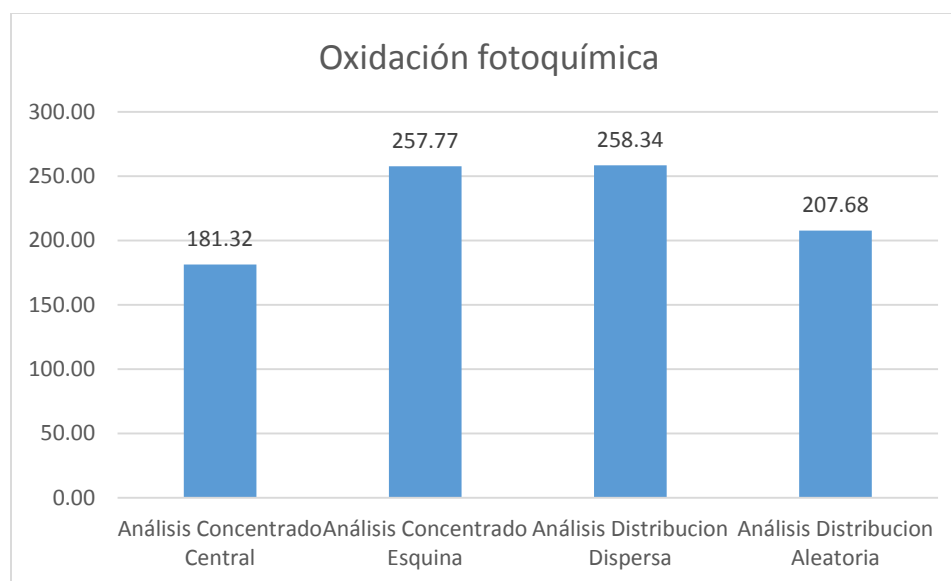


Figura 178. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Educativo entre modelos. Transporte Público.

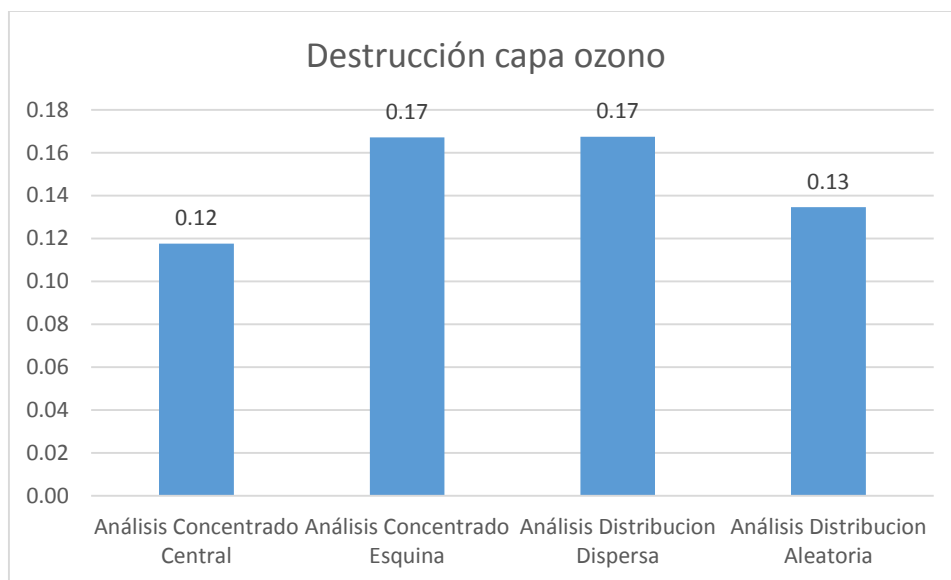


Figura 179. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Educativo entre modelos. Transporte Público.

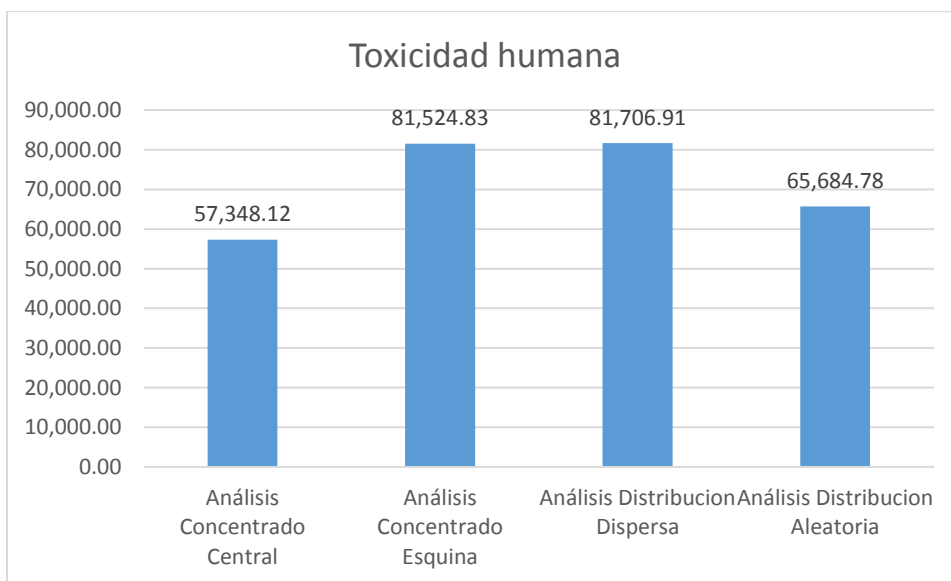


Figura 180. Comparación de Toxicidad Humana en Educativo entre modelos. Transporte Público.

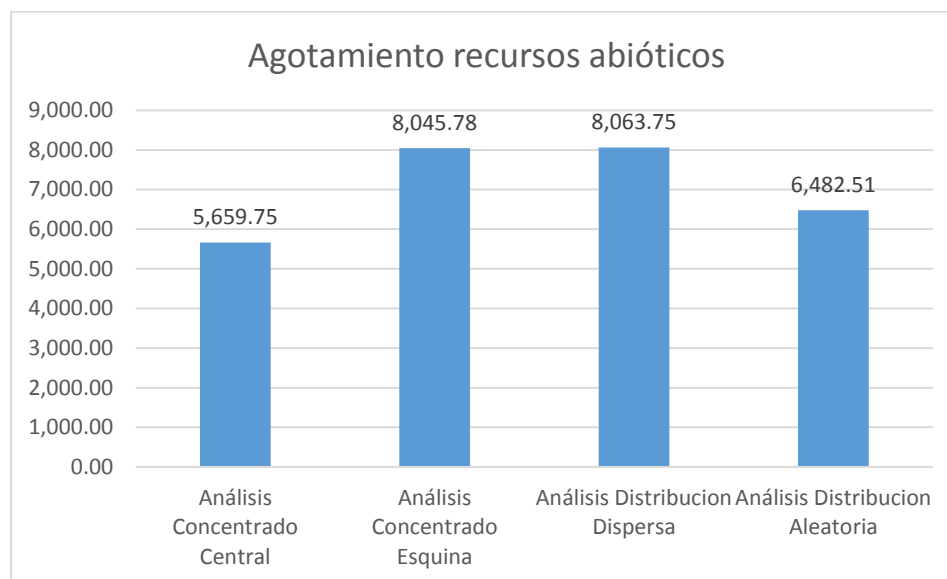


Figura 181. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Educativo entre modelos. Transporte Público.

#### 5.3.1.10. *Administrativo. Transporte Público.*

Las comparativas de los indicadores de impacto ambiental para este tipo de transporte, que se muestran a continuación para la entidad Administrativa, han permitido entender que la distribución Concentrada Central y Dispersa de los equipamientos, dentro del modelo de estudio son las menos perjudiciales en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Aleatoria, es la más nociva para el medioambiente, como se ven en las Figuras 182, 183, 184, 185, 186, 187 y 188.

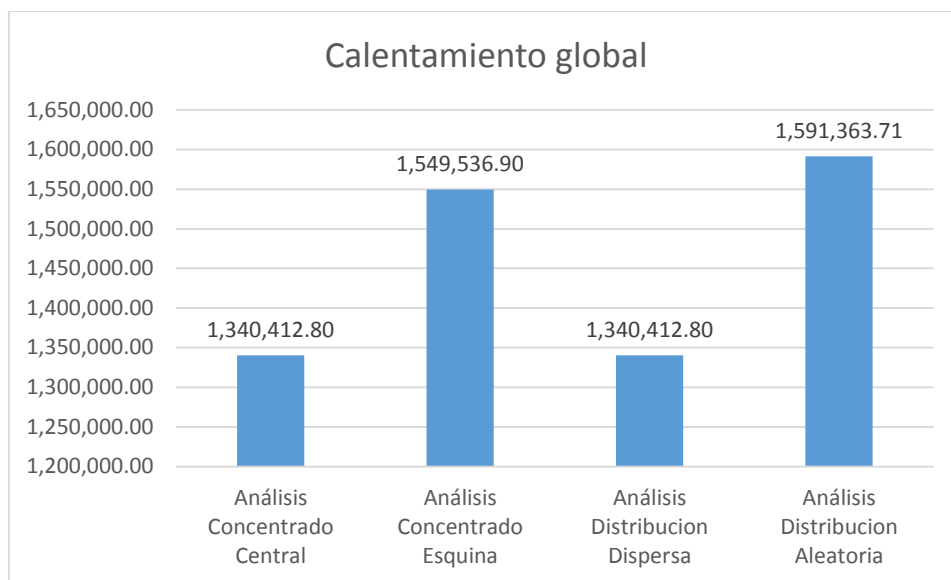


Figura 182. Comparación de Calentamiento Global en Administrativo entre modelos. Transporte Público.

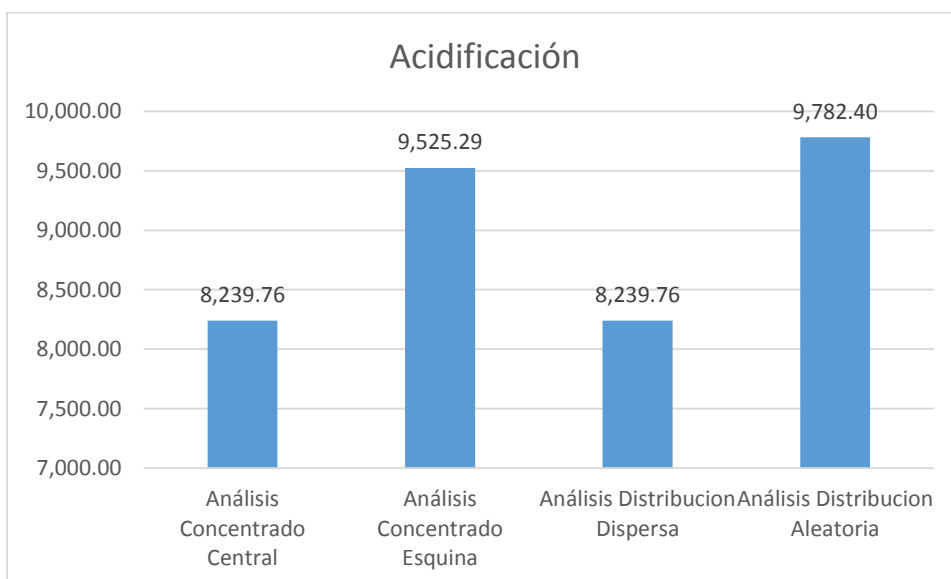


Figura 183. Comparación de Acidificación en Administrativo entre modelos. Transporte Público.



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

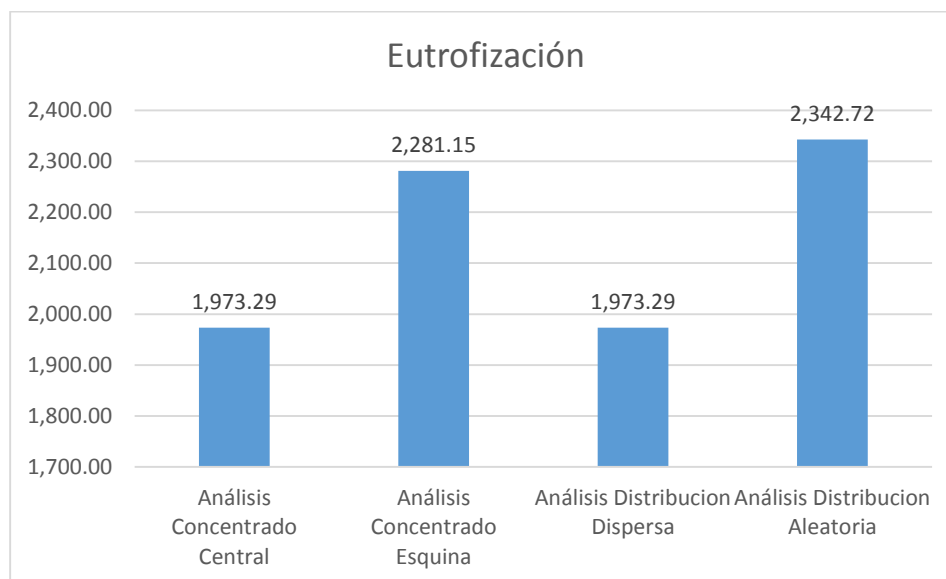


Figura 184. Comparación de Eutrofización en Administrativo entre modelos. Transporte Público.

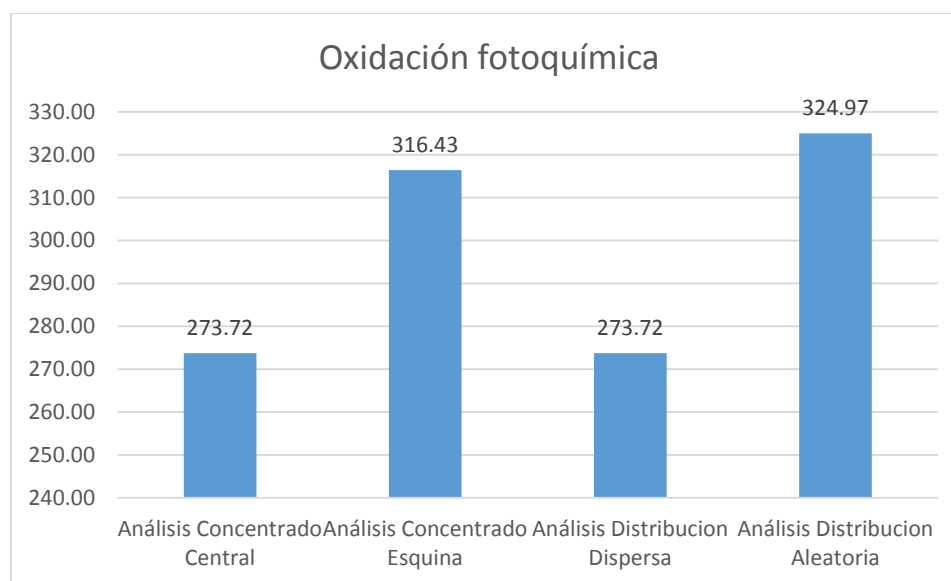


Figura 185. Comparación Oxidación Fotoquímica en Administrativo entre modelos. Transporte Público.

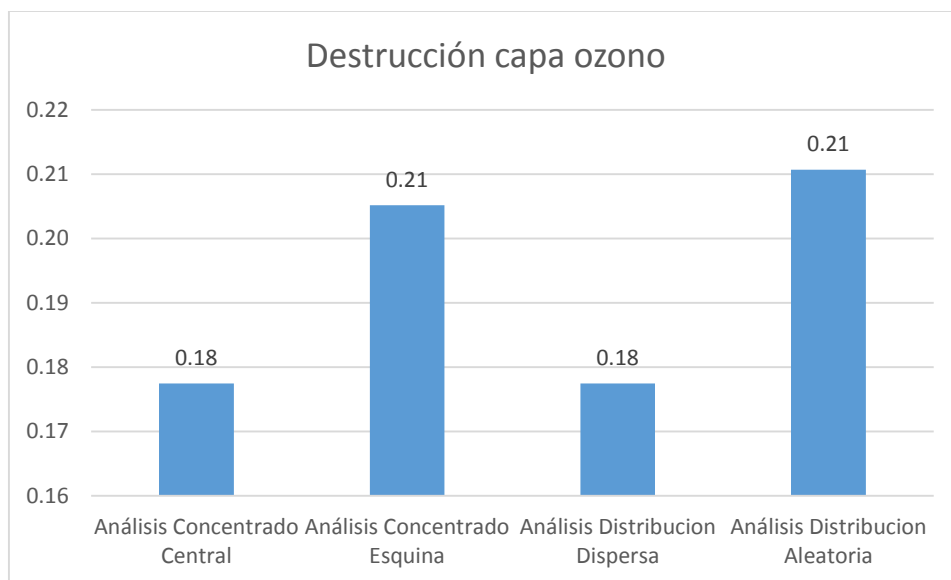


Figura 186. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Administrativo entre modelos. Transporte Público.

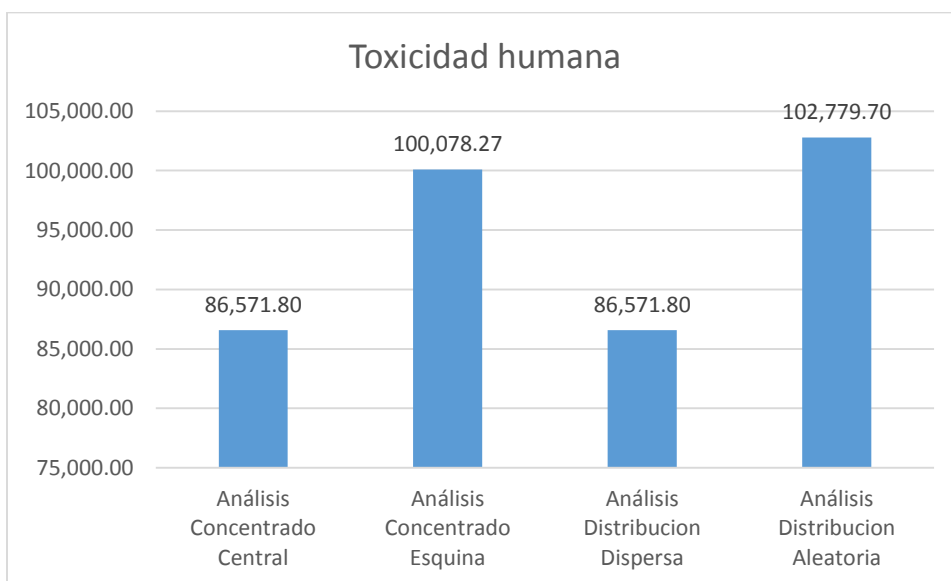


Figura 187. Comparación Toxicidad Humana en Administrativo entre modelos. Transporte Público.

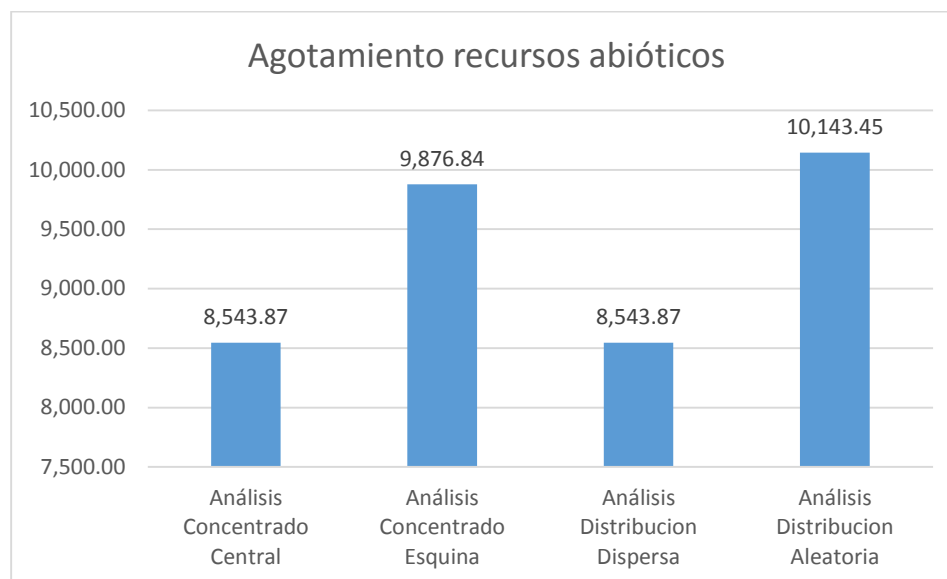


Figura 188. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Administrativo entre modelos. Transporte Público.

#### 5.3.1.11. *Salud. Transporte Público.*

Las comparativas de los indicadores de impacto ambiental para este tipo de transporte, que se muestran a continuación para la entidad de Salud, han permitido entender que la distribución Concentrada Central de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Aleatoria, es la más nociva para el medioambiente, como se ven en las Figuras 189, 190, 191, 192, 193, 194 y 195.

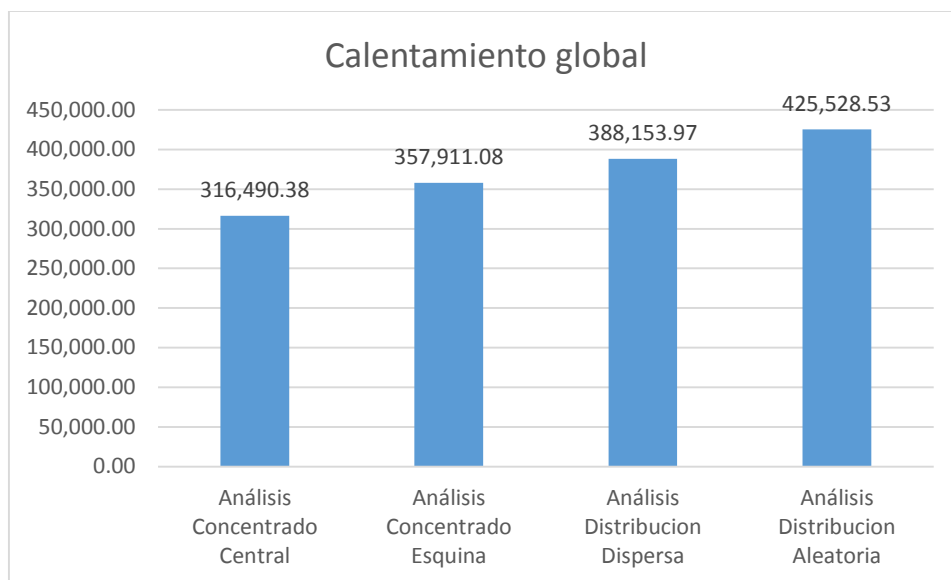


Figura 189. Comparación de Calentamiento Global en Salud entre modelos. Transporte Público.

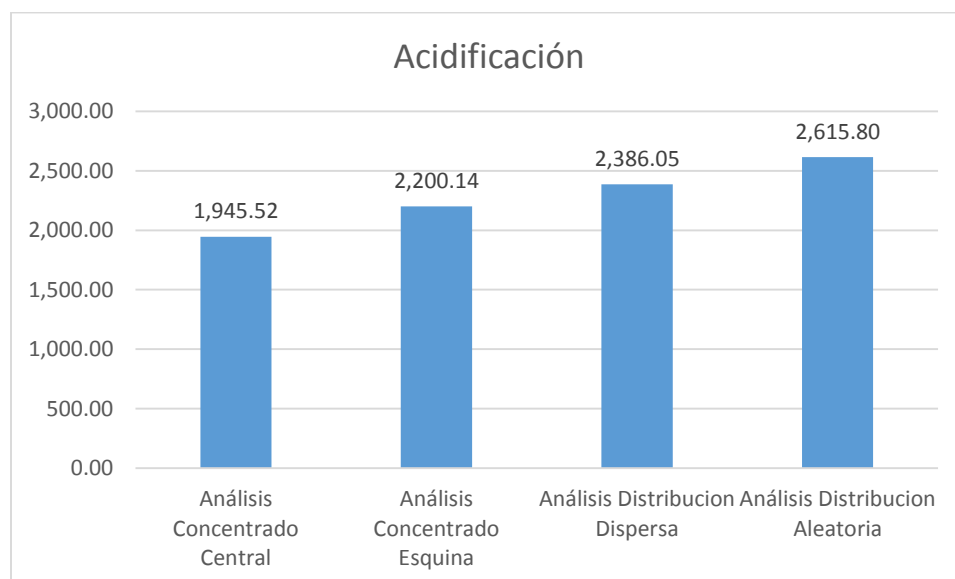


Figura 190. Comparación de Acidificación en Salud entre modelos. Transporte Público.

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

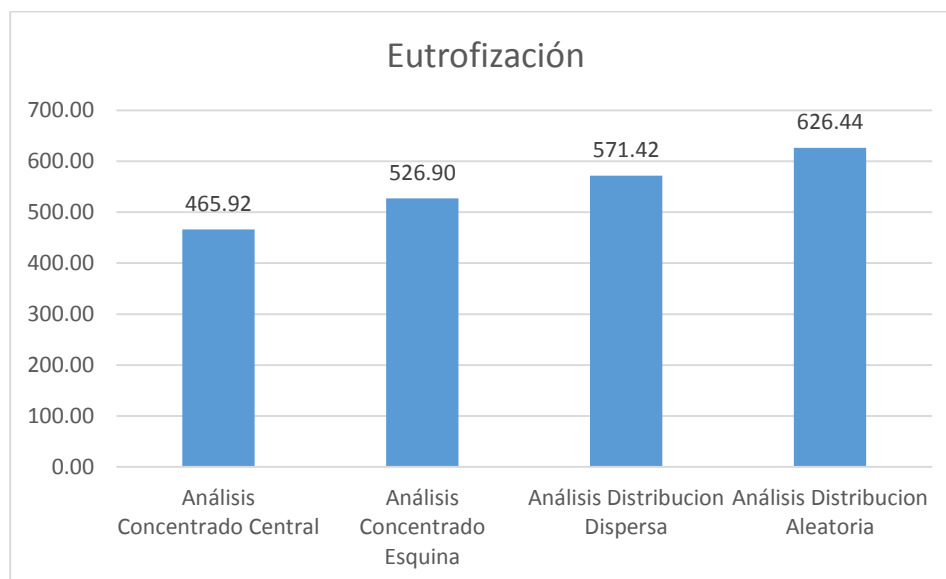


Figura 191. Comparación de Eutrofización en Salud entre modelos. Transporte Público.

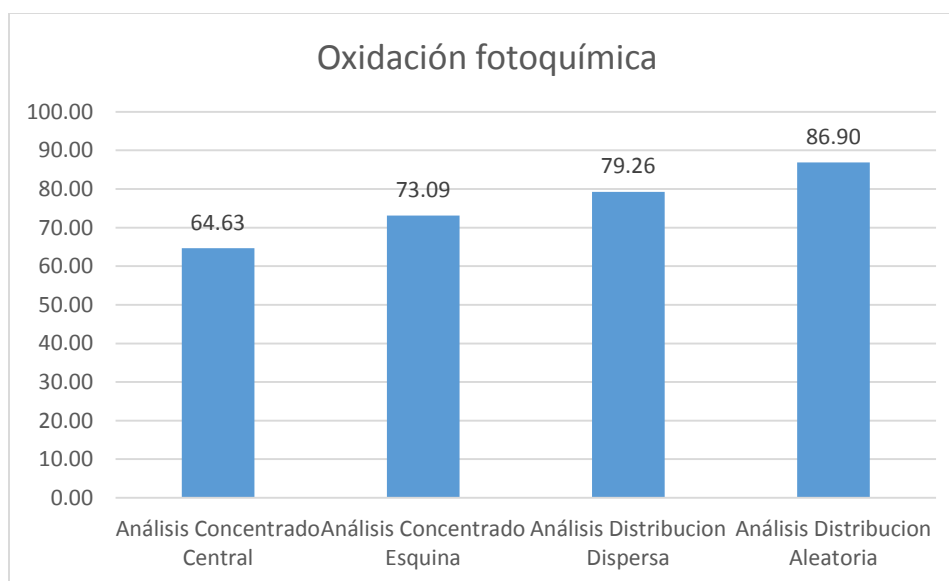


Figura 192. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Salud entre modelos. Transporte Público.

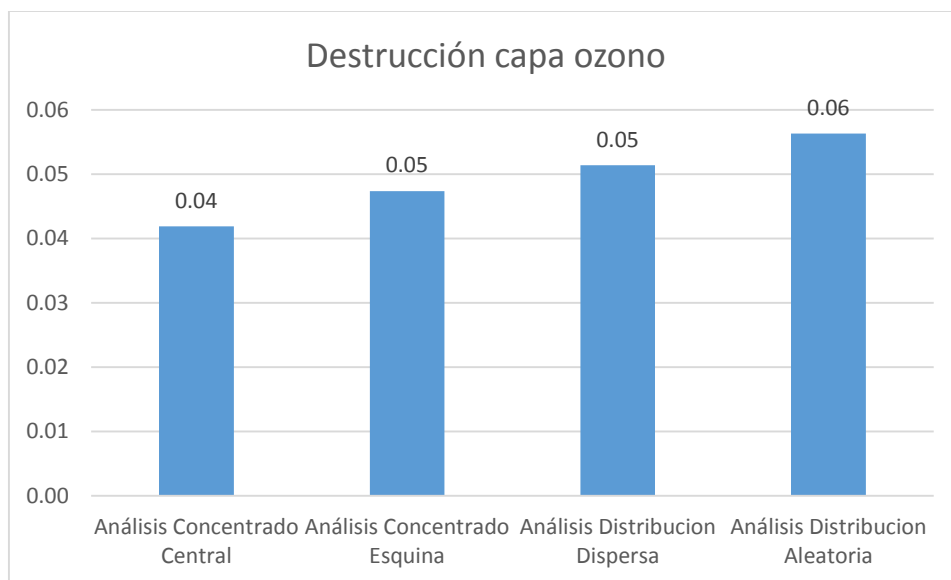


Figura 193. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Salud entre modelos. Transporte Público.

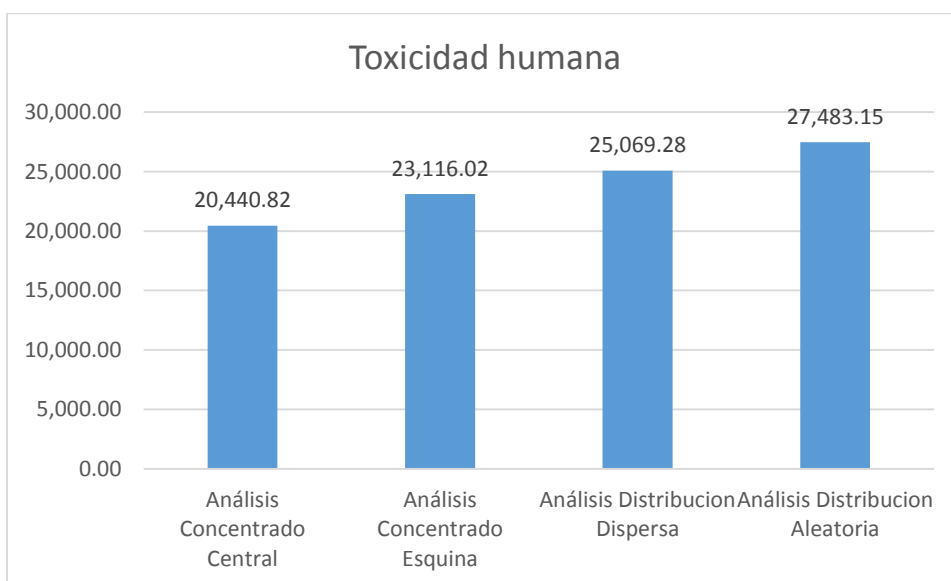


Figura 194. Comparación de Toxicidad Humana en Salud entre modelos. Transporte Público.

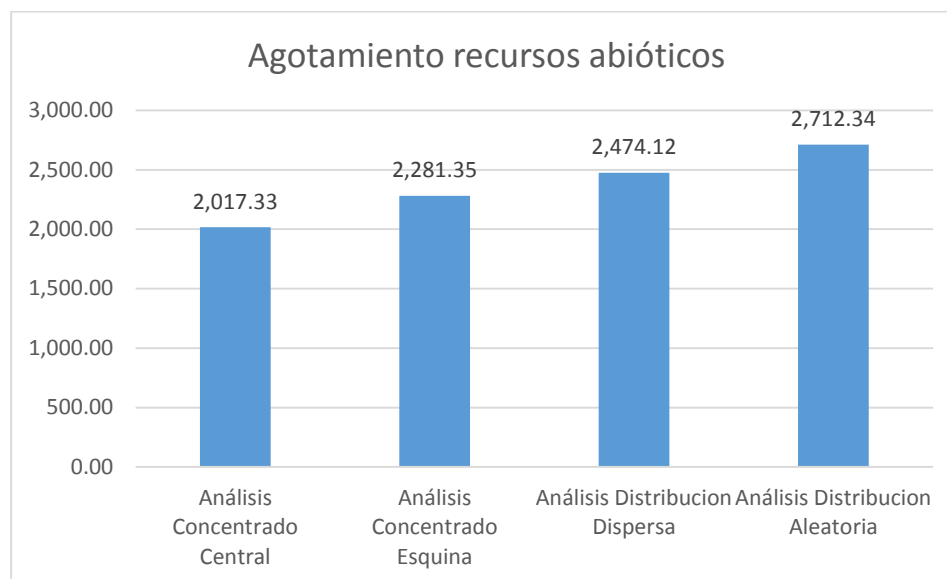


Figura 195. Comparación Agotamiento de Recursos Abióticos en Salud entre modelos. Transporte Público.

#### 5.3.1.12. *Trabajo. Transporte Público.*

Las comparativas de los indicadores de impacto ambiental para este tipo de transporte, que se muestran a continuación para la entidad de Trabajo, han permitido entender que la distribución Dispersa de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Aleatoria, es la más nociva para el medioambiente, como se ven en las Figuras 196, 197, 198, 199, 200, 201 y 202.

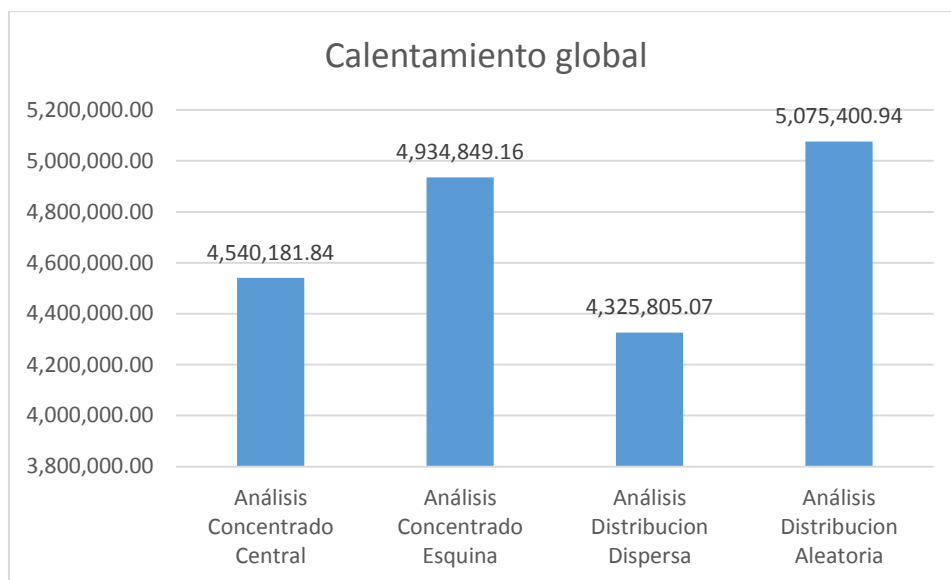


Figura 196. Comparación de Calentamiento Global en Trabajo entre modelos. Transporte Público.

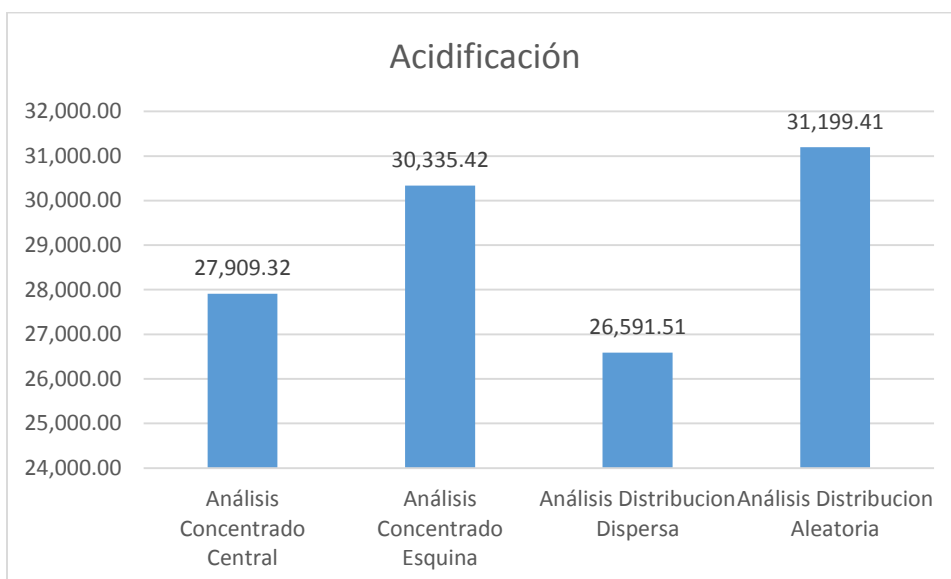


Figura 197. Comparación de Acidificación en Trabajo entre modelos. Transporte Público.



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

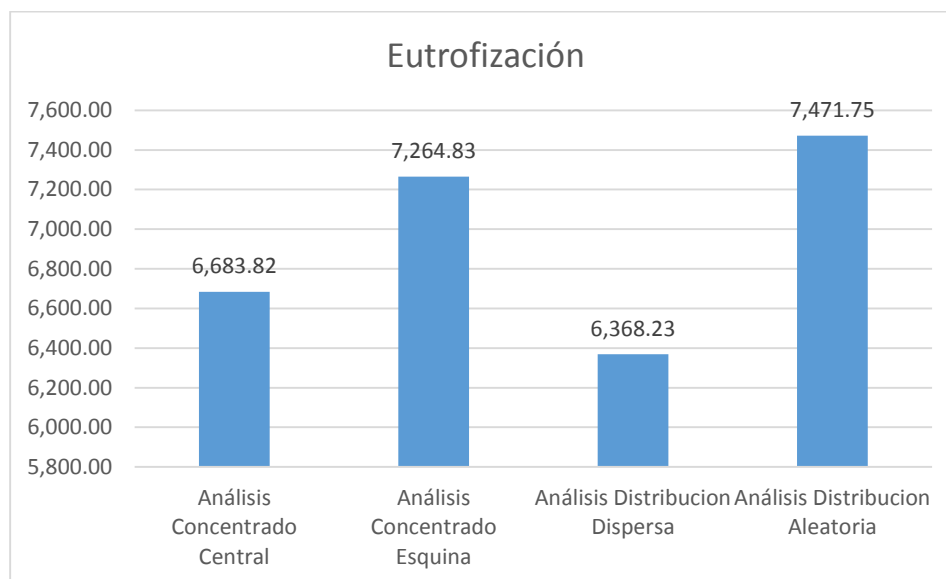


Figura 198. Comparación de Eutrofización en Trabajo entre modelos. Transporte Público.

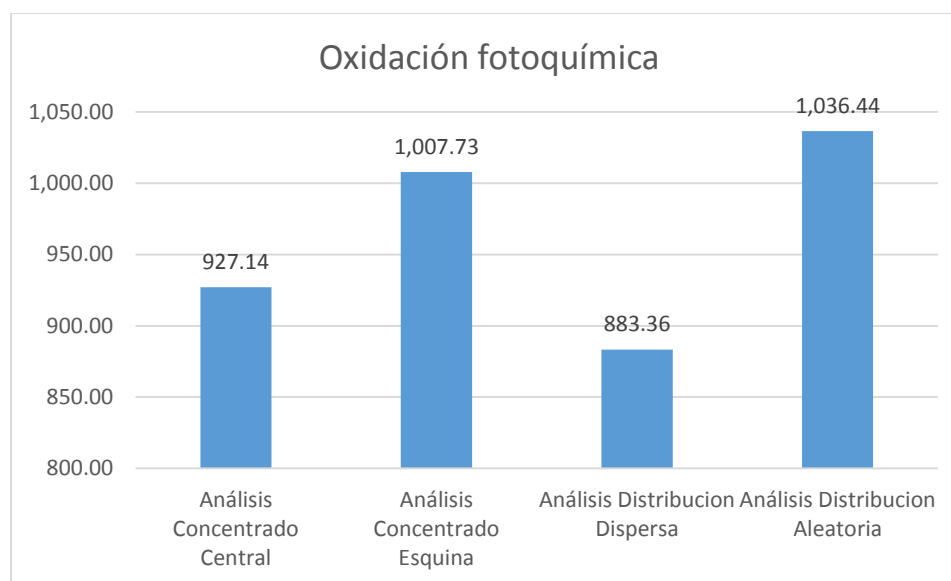


Figura 199. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Trabajo entre modelos. Transporte Público.

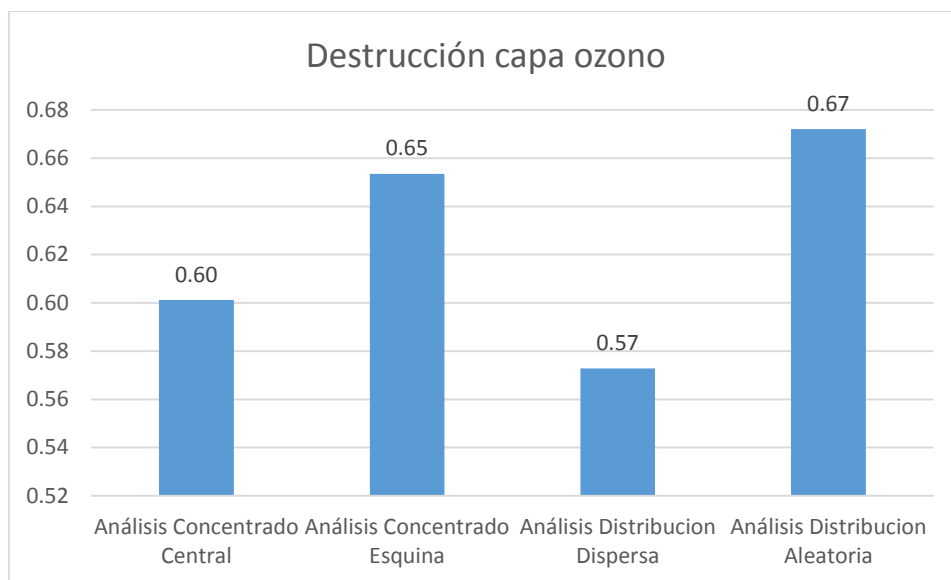


Figura 200. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Trabajo entre modelos. Transporte Público.

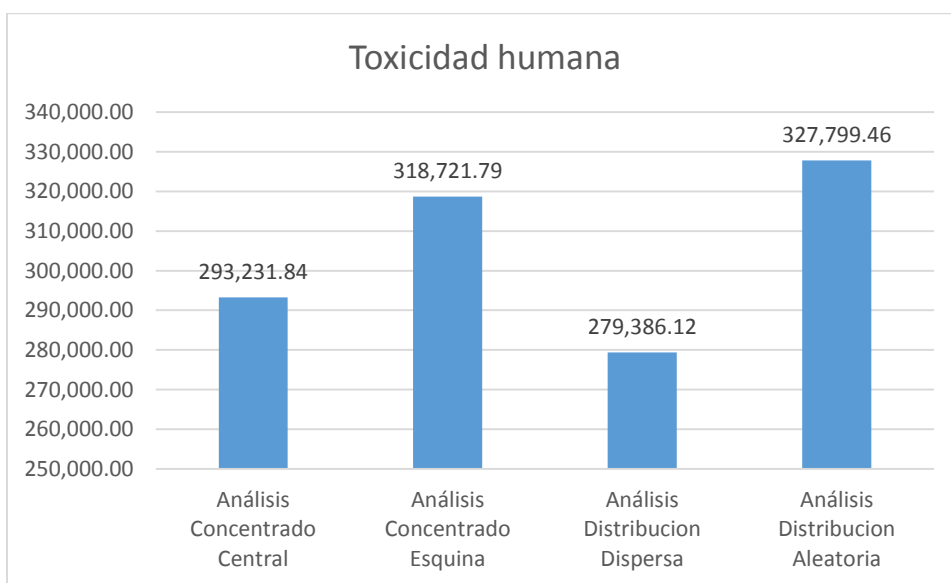


Figura 201. Comparación de Toxicidad Humana en Trabajo entre modelos. Transporte Público.

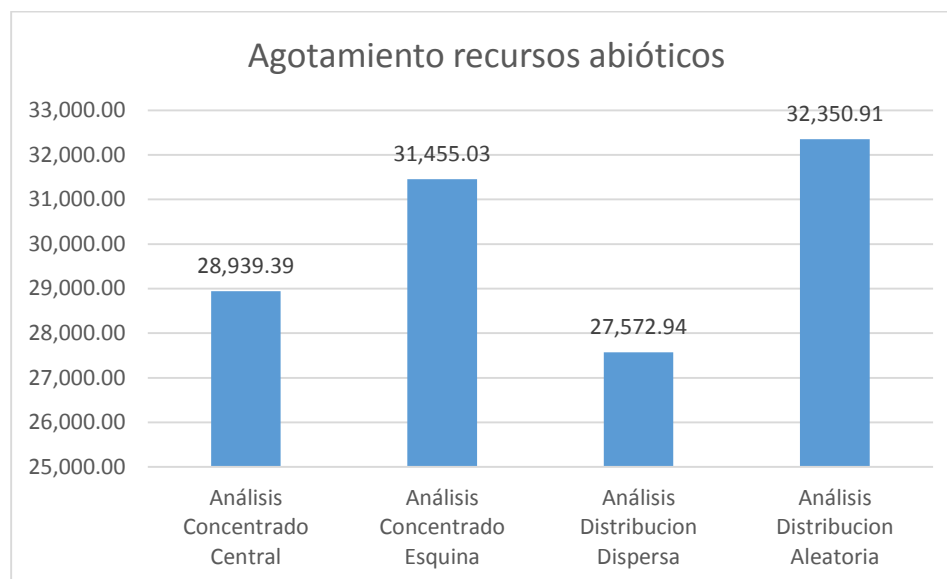


Figura 202. Comparación Agotamiento de Recursos Abióticos en Trabajo entre modelos. Transporte Público.

### 5.3.1.13. Centro Comercial. Transporte Público.

Las comparativas de los indicadores de impacto ambiental para este tipo de transporte, que se muestran a continuación para la entidad de Centro Comercial, han permitido entender que la distribución Aleatoria de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Dispersa, es la más nociva para el medioambiente, como se ven en las Figuras 203, 204, 205, 206, 207, 208 y 209.

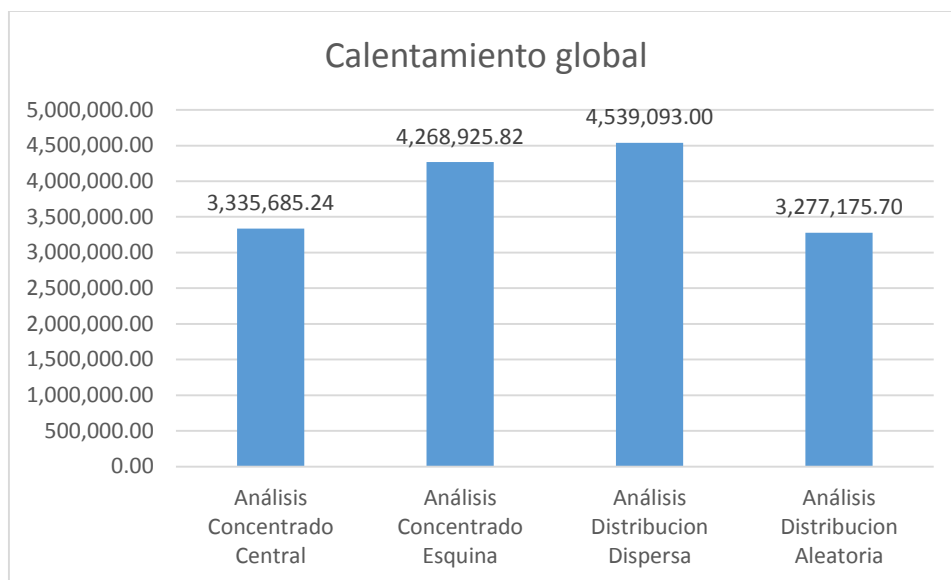


Figura 203. Comparación de Calentamiento Global en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público.

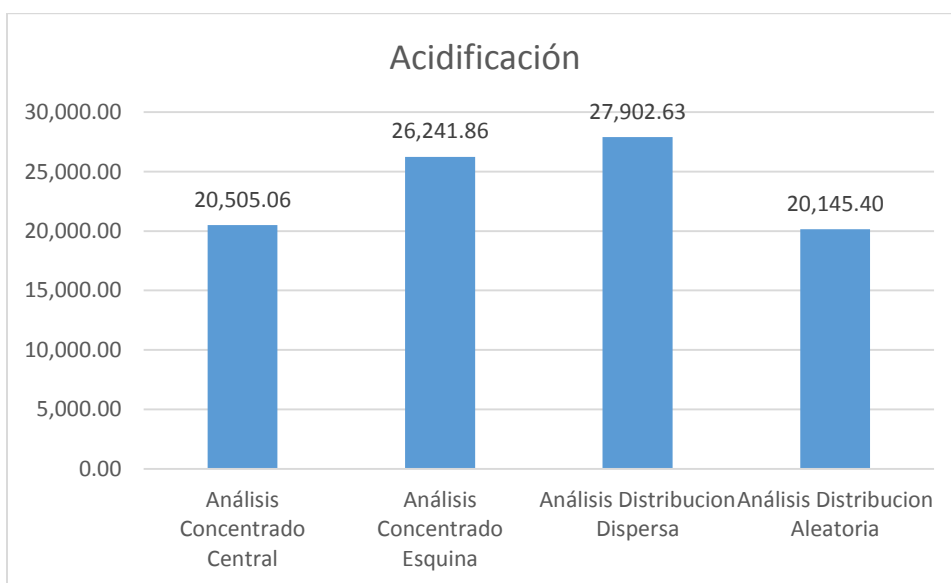


Figura 204. Comparación Acidificación en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público.

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

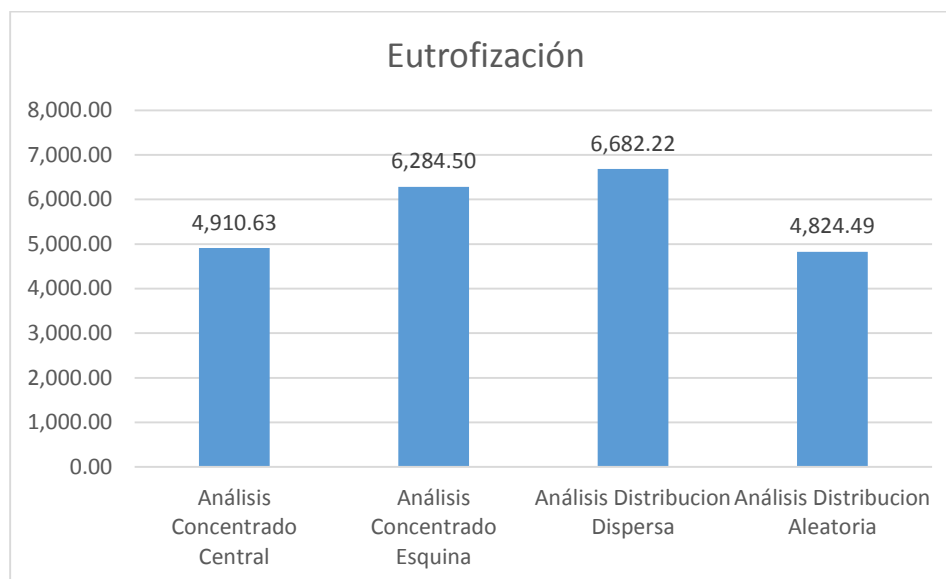


Figura 205. Comparación de Eutrofización en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público.

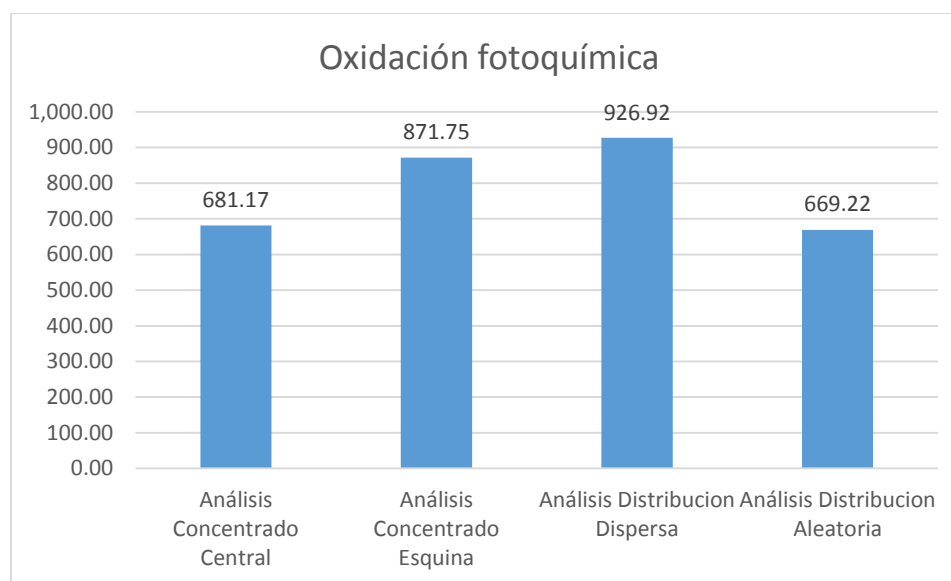


Figura 206. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público.

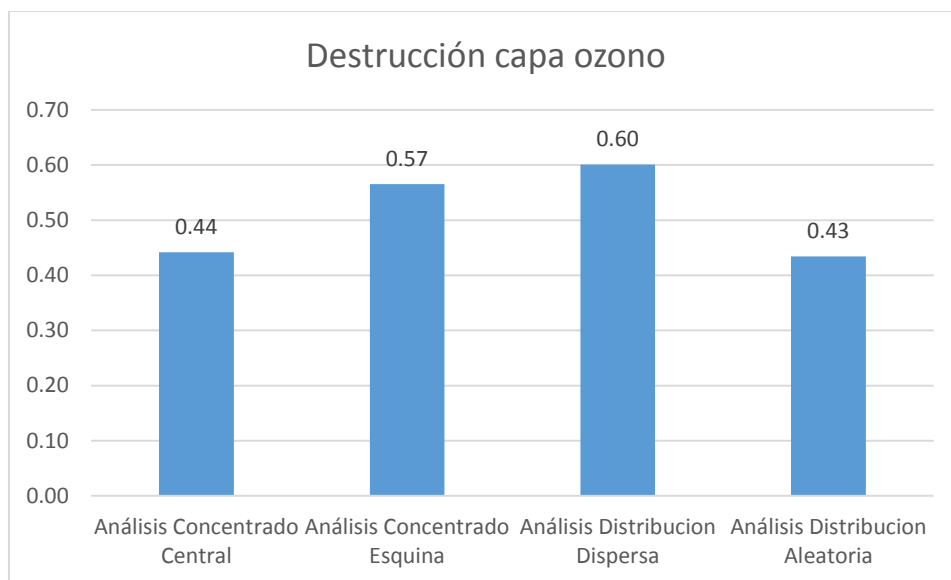


Figura 207. Comparación de Destrucción de la Capa de Ozono en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público.

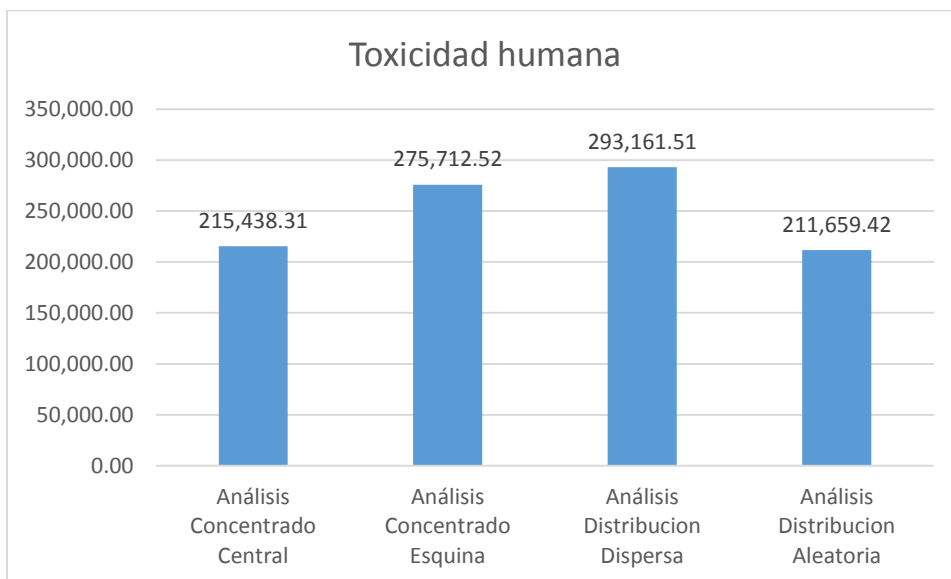


Figura 208. Comparación Toxicidad Humana en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público.

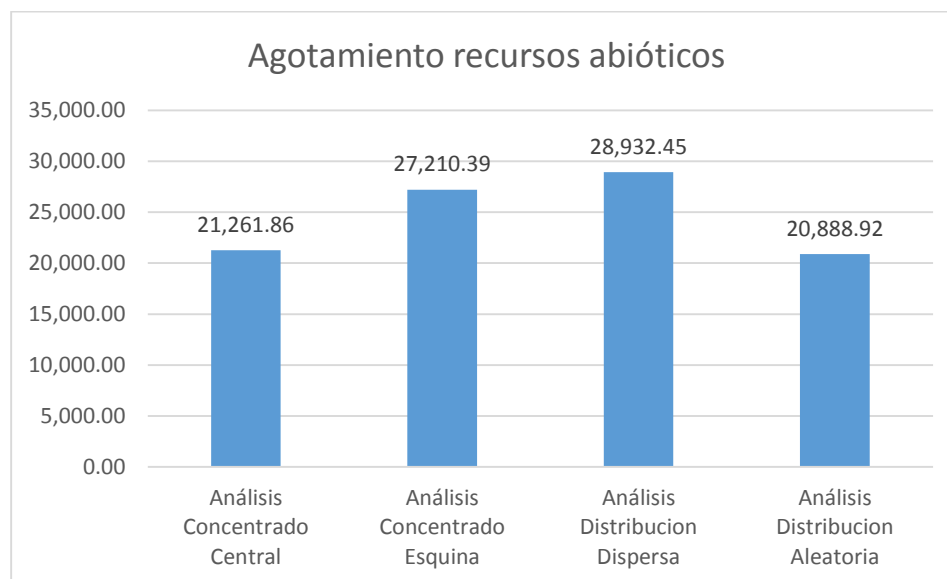


Figura 209. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Centro Comercial entre modelos. Transporte Público.

#### 5.3.1.14. *Universitario. Transporte Público.*

Las comparativas de los indicadores de impacto ambiental para este tipo de transporte, que se muestran a continuación para la entidad Universitaria, han permitido entender que la distribución Aleatoria de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Dispersa, es la más nociva para el medioambiente, como se ven en las Figuras 210, 211, 212, 213, 214, 215 y 216.

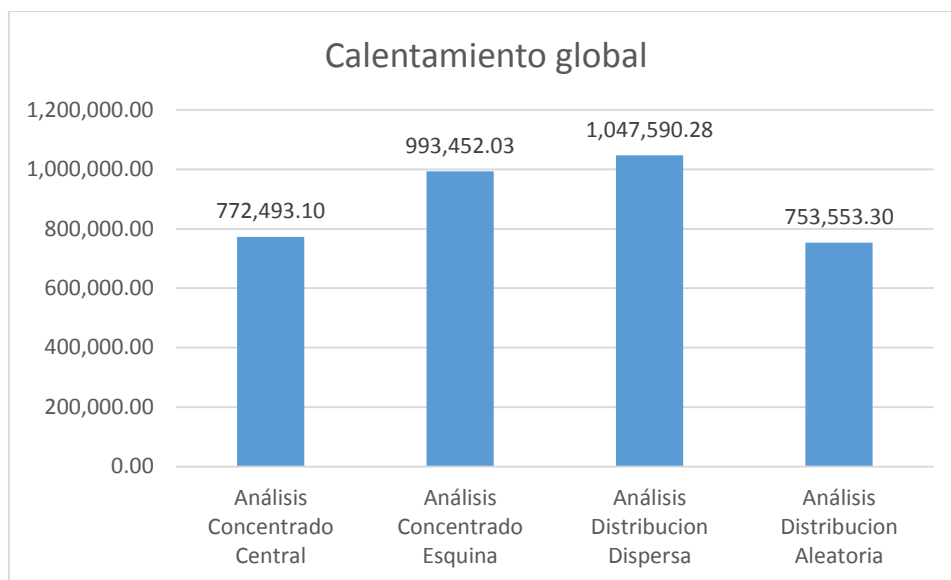


Figura 210. Comparación de Calentamiento Global en Universitario entre modelos. Transporte Público.

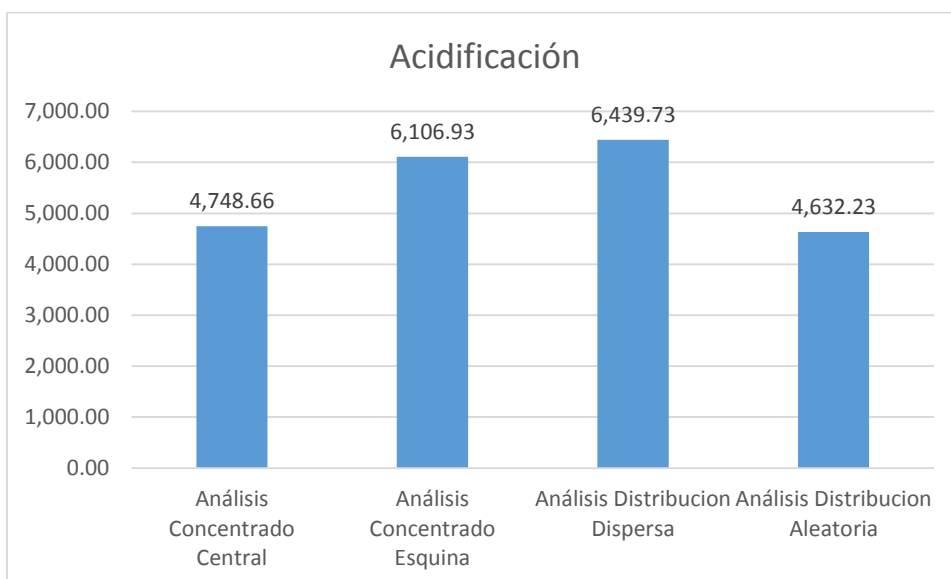


Figura 211. Comparación de Acidificación en Universitario entre modelos. Transporte Público.



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

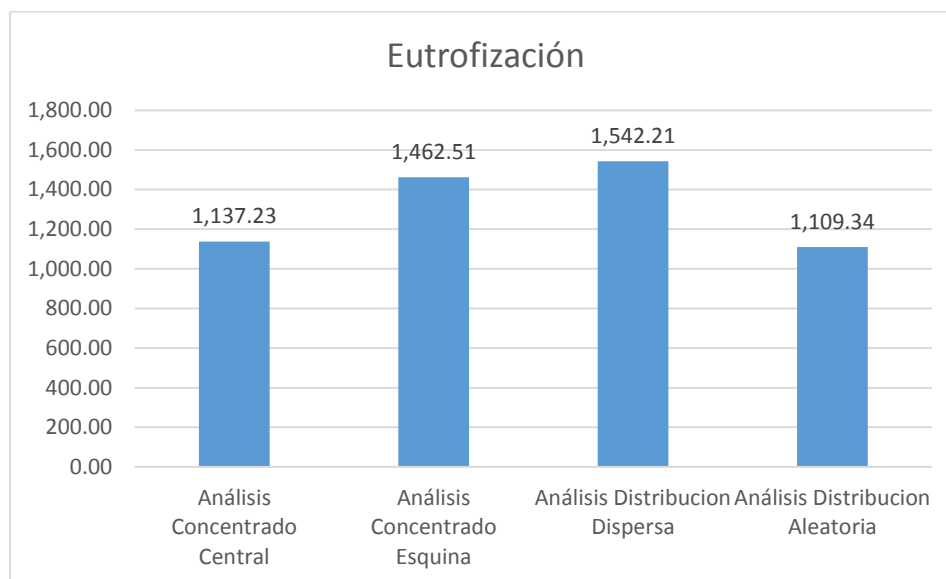


Figura 212. Comparación de Eutrofización en Universitario entre modelos. Transporte Público.

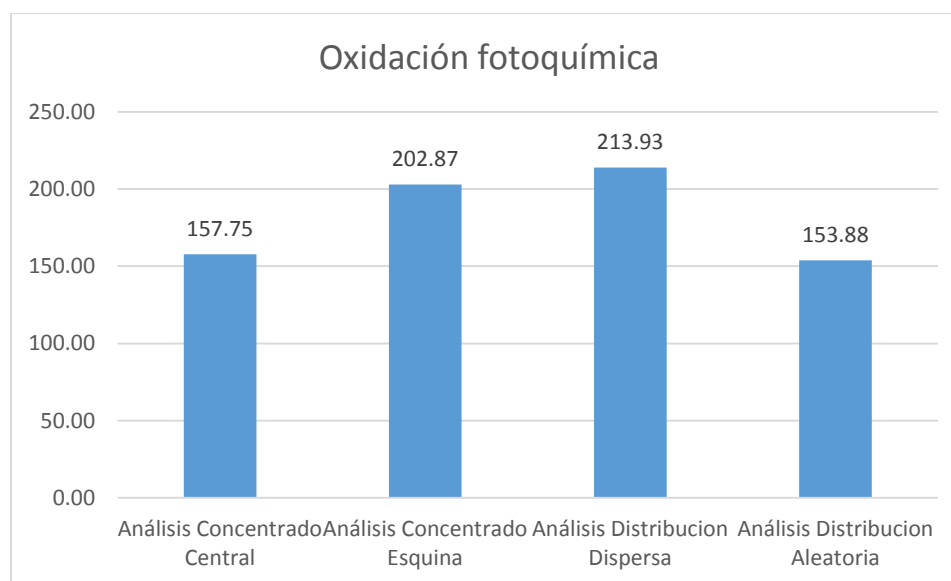


Figura 213. Comparación de Oxidación Fotoquímica en Universitario entre modelos. Transporte Público.

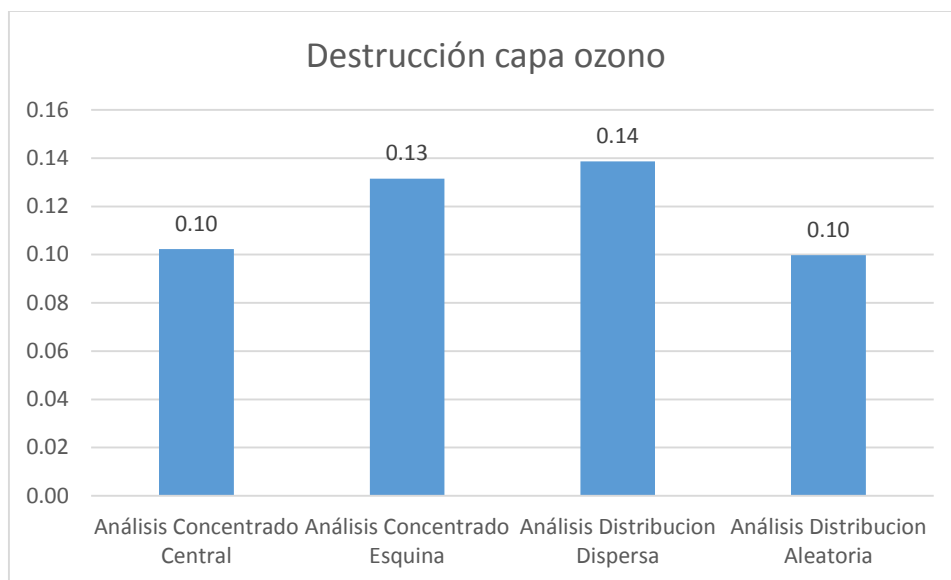


Figura 214. Comparación de Destrucción de la capa de Ozono en Universitario entre modelos. Transporte Público.

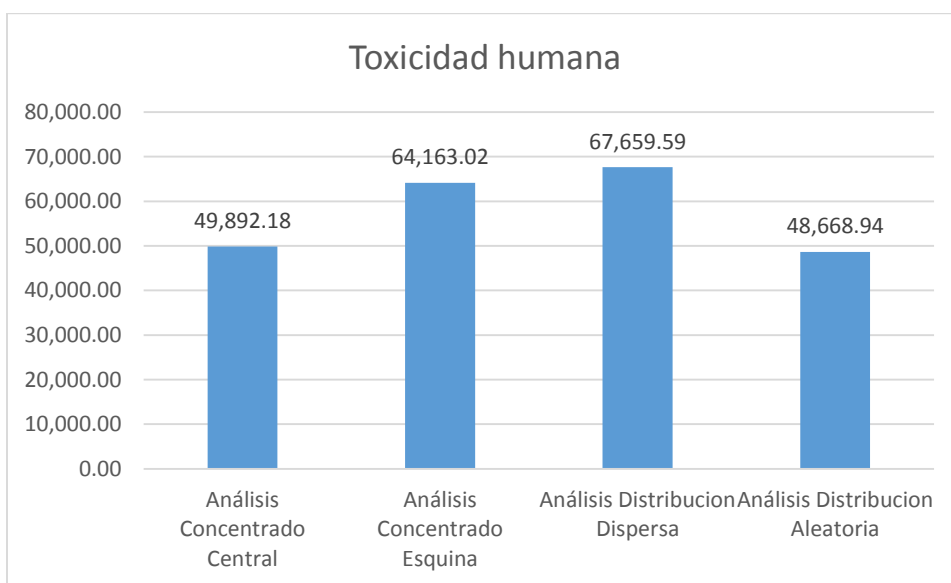


Figura 215. Comparación de Toxicidad Humana en Universitario entre modelos. Transporte Público.

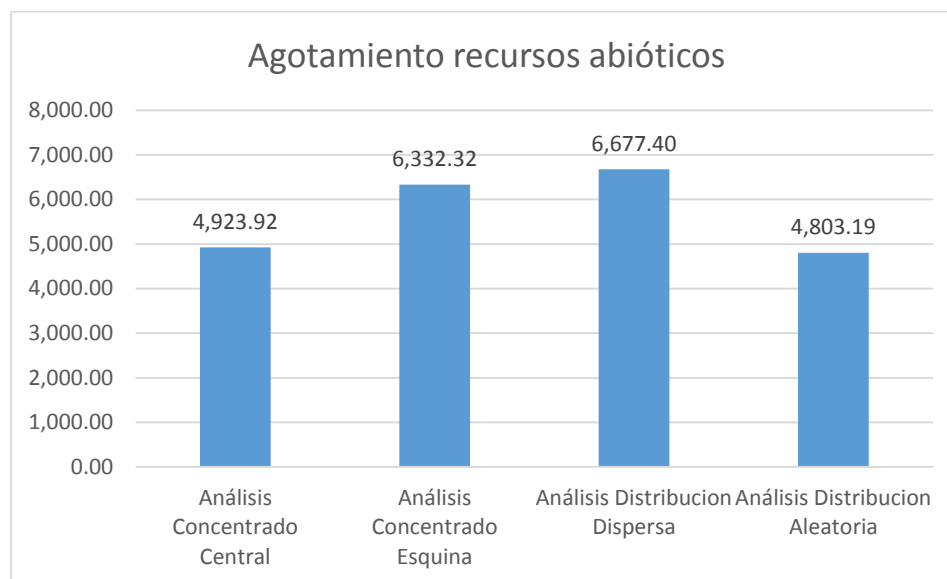


Figura 216. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos en Universitario entre modelos. Transporte Público.

### 5.3.2. Por indicador de impacto ambiental

A continuación se muestran las comparaciones dentro de cada uno de los siete indicadores ambientales de contaminación, agrupados por los cuatro tipos de distribuciones presentes en el modelo. Las comparativas se han hecho entre la utilización del transporte privado y el transporte público con los valores totales, para también valorar la proporción de afectación que cada tipo de transporte genera al ambiente. Se hará el estudio de forma individual (en cada tipo de indicador), y se realizará un análisis comparativo entre los modelos de distribución de entidades.

#### 5.3.2.1. Calentamiento Global

En la Figura 217, se observan las comparaciones de cada uno los cuatro modelos de distribución de equipamientos por este tipo de indicador de impacto ambiental. Las comparativas permiten apreciar que, tanto en transporte privado como en transporte público, los valores más

bajos de contaminación por Calentamiento Global se tiene en una distribución aleatoria, con una relación entre transportes de 4.85 veces (privado/público), mientras que los valores más altos de contaminación por Calentamiento Global se tiene en una distribución concentrada en una esquina, con una relación entre transportes de 4.22 veces (privado/público).

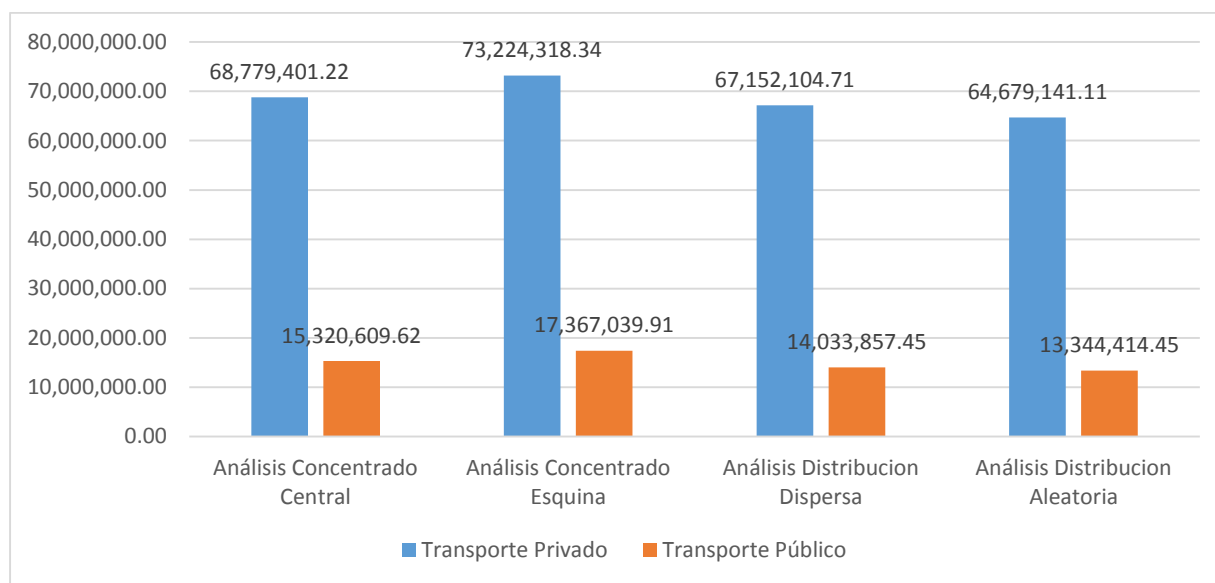


Figura 217. Comparación de Calentamiento Global total entre modelos. Transporte Privado y Público.

### 5.3.2.2. Acidificación

En la Figura 218, se observan las comparaciones de cada uno los cuatro modelos de distribución de equipamientos por este tipo de indicador de impacto ambiental. Las comparativas permiten apreciar que, tanto en transporte privado como en transporte público, los valores más bajos de contaminación por Acidificación se tiene en una distribución aleatoria, con una relación entre transportes de 2.24 veces (privado/público), mientras que los valores más altos de contaminación por Acidificación se tiene en una distribución concentrada en una esquina, con una relación entre transportes de 1.95 veces (privado/público).

### Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

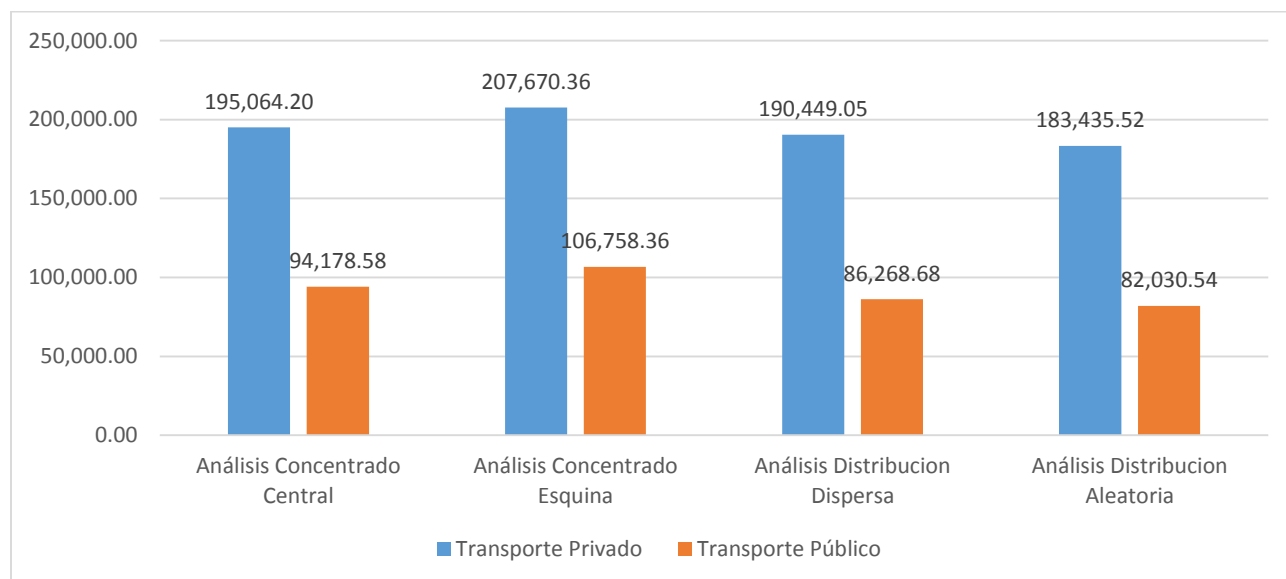


Figura 218. Comparación de Acidificación total entre modelos. Transporte Privado y Público.

#### 5.3.2.3. Eutrofización

En la Figura 219, se observan las comparaciones de cada uno los cuatro modelos de distribución de equipamientos por este tipo de indicador de impacto ambiental. Las comparativas permiten apreciar que, tanto en transporte privado como en transporte público, los valores más bajos de contaminación por Eutrofización se tiene en una distribución aleatoria, con una relación entre transportes de 1.83 veces (privado/público), mientras que los valores más altos de contaminación por Eutrofización se tiene en una distribución concentrada en una esquina, con una relación entre transportes de 1.59 veces (privado/público).

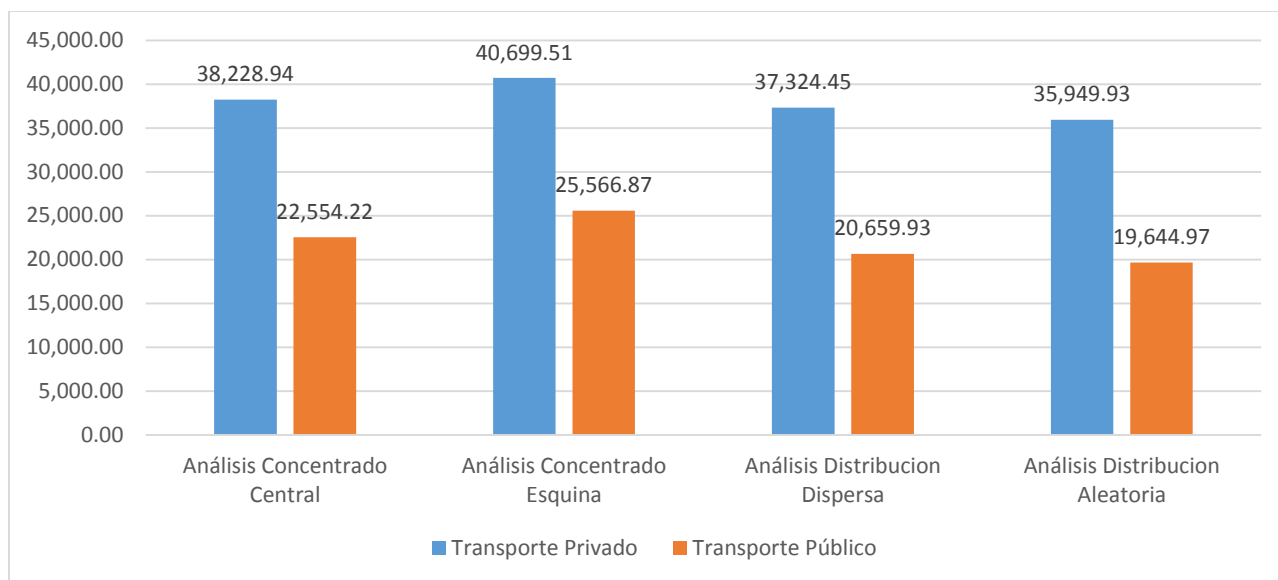


Figura 219. Comparación de Eutrofización total entre modelos. Transporte Privado y Público.

#### 5.3.2.4. Oxidación Fotoquímica

En la Figura 220, se observan las comparaciones de cada uno los cuatro modelos de distribución de equipamientos por este tipo de indicador de impacto ambiental. Las comparativas permiten apreciar que, tanto en transporte privado como en transporte público, los valores más bajos de contaminación por Oxidación Fotoquímica se tiene en una distribución aleatoria, con una relación entre transportes de 7.40 veces (privado/público), mientras que los valores más altos de contaminación por Oxidación Fotoquímica se tiene en una distribución concentrada en una esquina, con una relación entre transportes de 6.44 veces (privado/público).

### Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

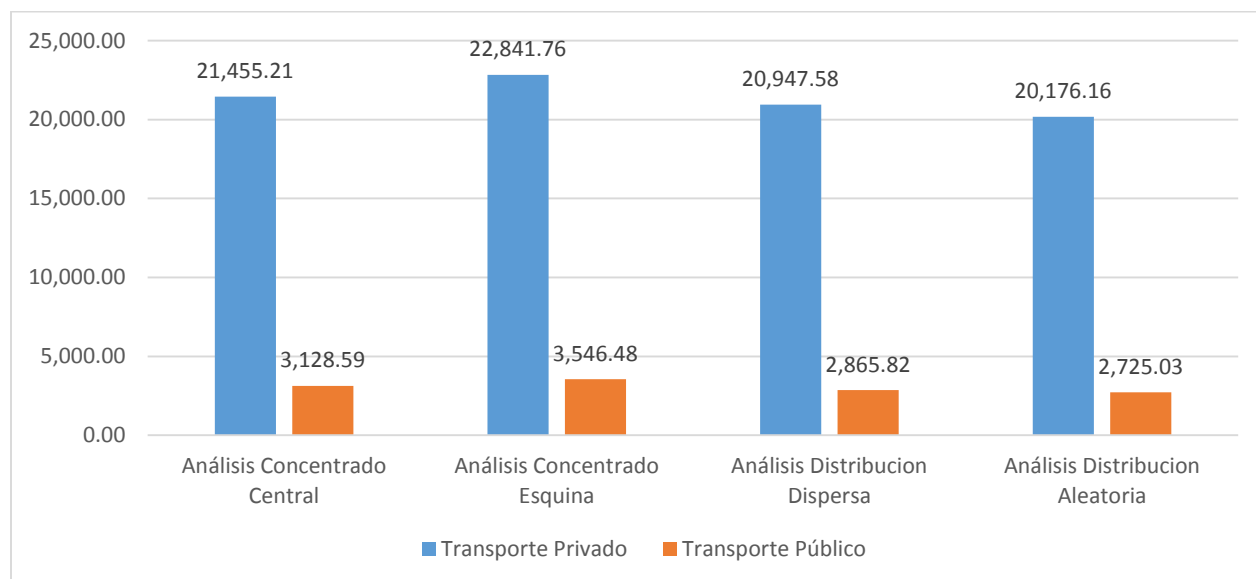


Figura 220. Comparación de Oxidación Fotoquímica total entre modelos. Transporte Privado y Público.

#### 5.3.2.5. Destrucción de la capa de Ozono

En la Figura 221, se observan las comparaciones de cada uno de los cuatro modelos de distribución de equipamientos por este tipo de indicador de impacto ambiental. Las comparativas permiten apreciar que, tanto en transporte privado como en transporte público, los valores más bajos de contaminación por Destrucción de la capa de Ozono se tienen en una distribución aleatoria, con una relación entre transportes de 4.51 veces (privado/público), mientras que los valores más altos de contaminación por Destrucción de la capa de Ozono se tienen en una distribución concentrada en una esquina, con una relación entre transportes de 3.92 veces (privado/público).

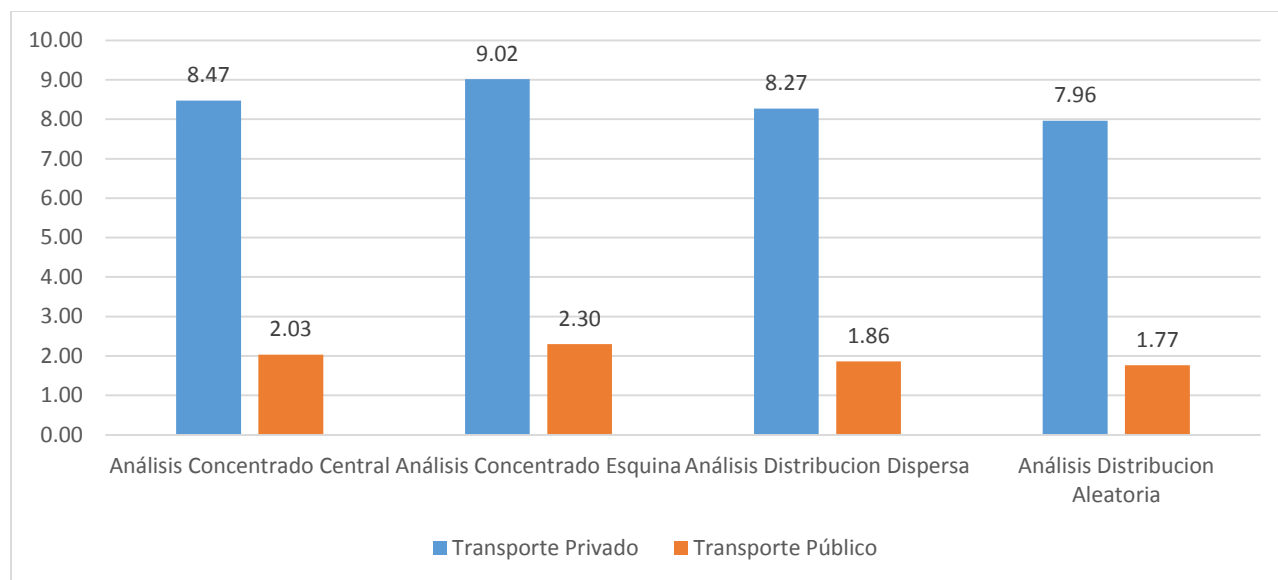


Figura 221. Comparación de Destrucción Capa Ozono total entre modelos. Transporte Privado y Público.

#### 5.3.2.6. Toxicidad Humana

En la Figura 222, se observan las comparaciones de cada uno los cuatro modelos de distribución de equipamientos por este tipo de indicador de impacto ambiental. Las comparativas permiten apreciar que, tanto en transporte privado como en transporte público, los valores más bajos de contaminación por Toxicidad Humana se tiene en una distribución aleatoria, con una relación entre transportes de 22.09 veces (privado/público), mientras que los valores más altos de contaminación por Toxicidad Humana se tiene en una distribución concentrada en una esquina, con una relación entre transportes de 19.21 veces (privado/público).



### Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

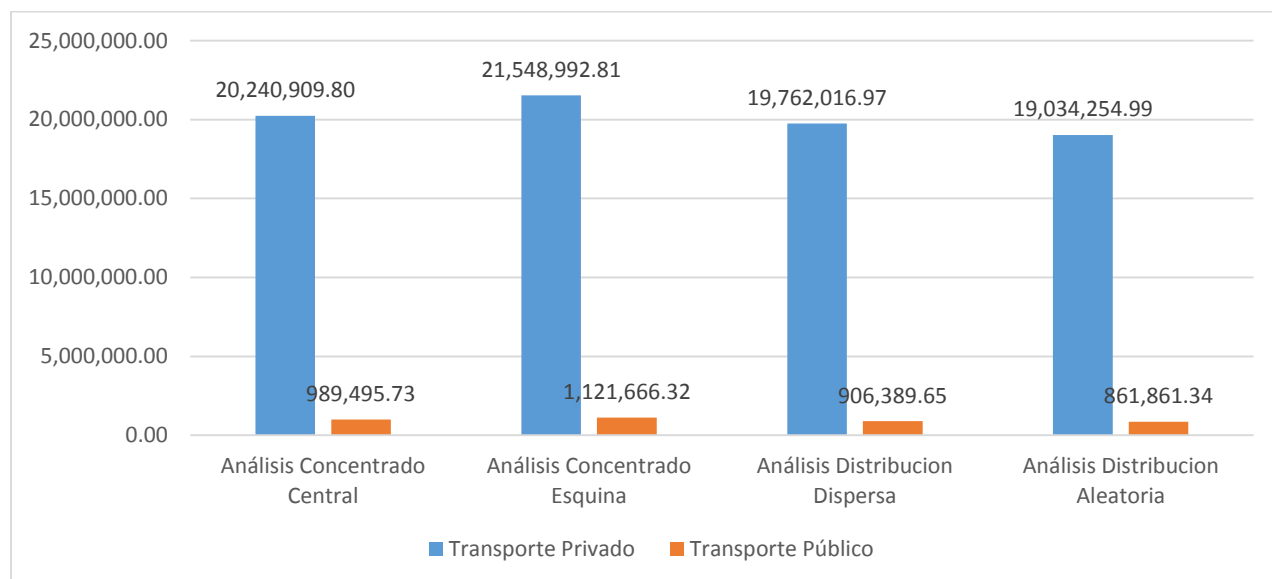


Figura 222. Comparación de Toxicidad Humana total entre modelos. Transporte Privado y Público.

#### 5.3.2.7. Agotamiento de Recursos Abióticos

En la Figura 223, se observan las comparaciones de cada uno los cuatro modelos de distribución de equipamientos por este tipo de indicador de impacto ambiental. Las comparativas permiten apreciar que, tanto en transporte privado como en transporte público, los valores más bajos de contaminación por Agotamiento de Recursos Abióticos se tiene en una distribución aleatoria, con una relación entre transportes de 4.77 veces (privado/público), mientras que los valores más altos de contaminación por Agotamiento de Recursos Abióticos se tiene en una distribución concentrada en una esquina, con una relación entre transportes de 4.15 veces (privado/público).

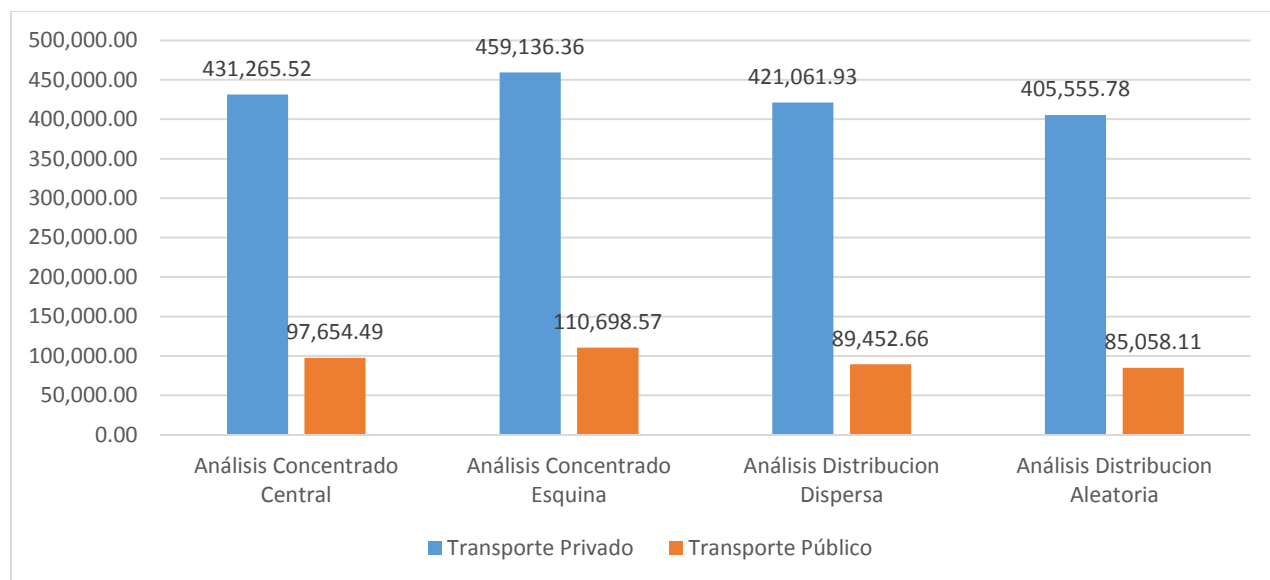


Figura 223. Comparación de Agotamiento de Recursos Abióticos total entre modelos. Transporte Privado y Público.

### 5.3.3. Por tipo de transporte

A continuación se muestran las comparaciones de cada uno de los siete indicadores medioambientales, agrupados por modelo de distribución. Las comparativas se han hecho entre la utilización del transporte privado y el transporte público, haciendo referencia a la proporción de afectación que cada tipo de transporte genera al ambiente por tipo de distribución de equipamientos. Se hará el estudio de forma individual (en cada tipo de indicador), y se realizará un análisis comparativo entre los modelos de distribución de entidades.

#### 5.3.3.1. Análisis Concentrado Central

En el siguiente gráfico se puede apreciar la proporción de cada una de las categorías de impacto ambiental en cuanto al uso del transporte público y privado dentro de este tipo de distribución (Figura 224). En todas las categorías, se observa que el uso del transporte privado

genera un impacto ambiental muy superior al provocado por el uso masivo del transporte público. Los indicadores de impacto ambiental muestran que el transporte público representa, en Calentamiento Global el 22%, en Acidificación el 48%, en Eutrofización el 59%, en Oxidación Fotoquímica el 15%, en Destrucción de la Capa de Ozono el 24%, la Toxicidad Humana el 5% y en Agotamiento de los Recursos Abióticos el 23%, de lo que el transporte privado genera dentro de esta distribución.

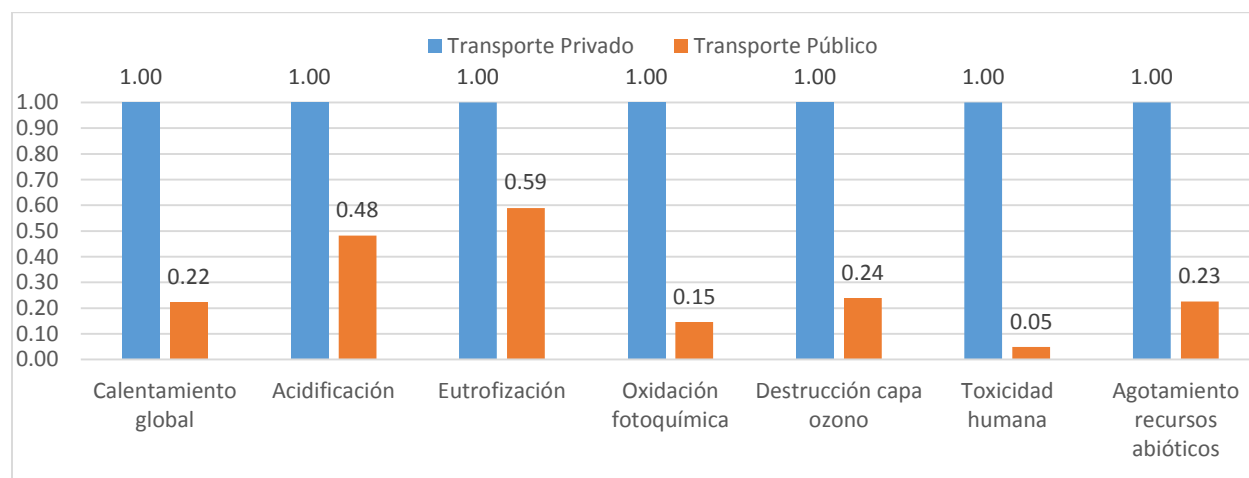


Figura 224. Comparación entre Transporte Privado y Público, por impactos ambientales. Análisis Concentrado Central.

### 5.3.3.2. Análisis Concentrado en Esquina

En el siguiente gráfico se puede apreciar la proporción de cada una de las categorías de impacto ambiental en cuanto al uso del transporte público y privado dentro de este tipo de distribución (Figura 225). En todas las categorías, se observa que el uso del transporte privado genera un impacto ambiental muy superior al provocado por el uso masivo del transporte público. Los indicadores de impacto ambiental muestran que el transporte público representa, en Calentamiento Global el 24%, en Acidificación el 51%, en Eutrofización el 63%, en Oxidación

Fotoquímica el 16%, en Destrucción de la Capa de Ozono el 26%, la Toxicidad Humana el 5% y en Agotamiento de los Recursos Abióticos el 24%, de lo que el transporte privado genera dentro de esta distribución.

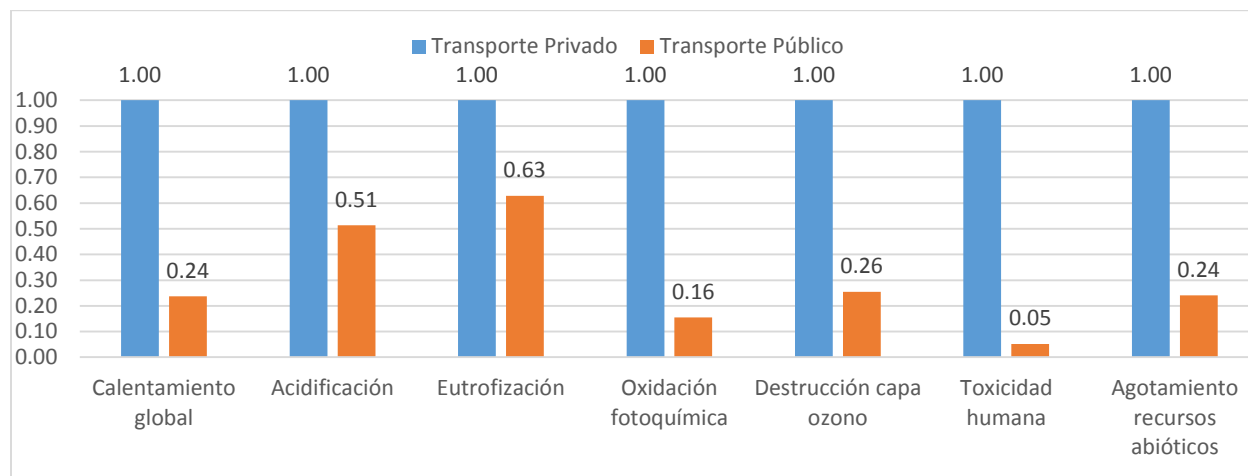


Figura 225. Comparación entre Transporte Privado y Público, por impactos ambientales. Análisis Concentrado Esquina.

### 5.3.3.3. Distribución Dispersa

En el siguiente gráfico se puede apreciar la proporción de cada una de las categorías de impacto ambiental en cuanto al uso del transporte público y privado dentro de este tipo de distribución (Figura 226). En todas las categorías, se observa que el uso del transporte privado genera un impacto ambiental muy superior al provocado por el uso masivo del transporte público. Los indicadores de impacto ambiental muestran que el transporte público representa, en Calentamiento Global el 21%, en Acidificación el 45%, en Eutrofización el 55%, en Oxidación Fotoquímica el 14%, en Destrucción de la Capa de Ozono el 22%, la Toxicidad Humana el 5% y en Agotamiento de los Recursos Abióticos el 21%, de lo que el transporte privado genera dentro de esta distribución.

## Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

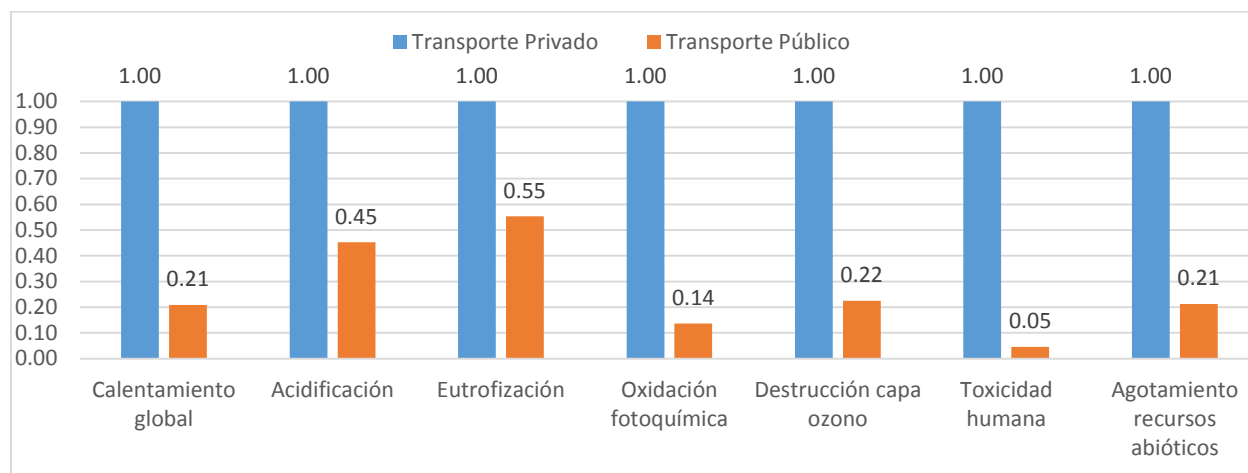


Figura 226. Comparación entre Transporte Privado y Público, por impactos ambientales. Distribución Dispersa.

### 5.3.3.4. Distribución Aleatoria

En el siguiente gráfico se puede apreciar la proporción de cada una de las categorías de impacto ambiental en cuanto al uso del transporte público y privado dentro de este tipo de distribución (Figura 227). En todas las categorías, se observa que el uso del transporte privado genera un impacto ambiental muy superior al provocado por el uso masivo del transporte público. Los indicadores de impacto ambiental muestran que el transporte público representa, en Calentamiento Global el 21%, en Acidificación el 45%, en Eutrofización el 55%, en Oxidación Fotoquímica el 14%, en Destrucción de la Capa de Ozono el 22%, la Toxicidad Humana el 5% y en Agotamiento de los Recursos Abióticos el 21%, de lo que el transporte privado genera dentro de esta distribución.

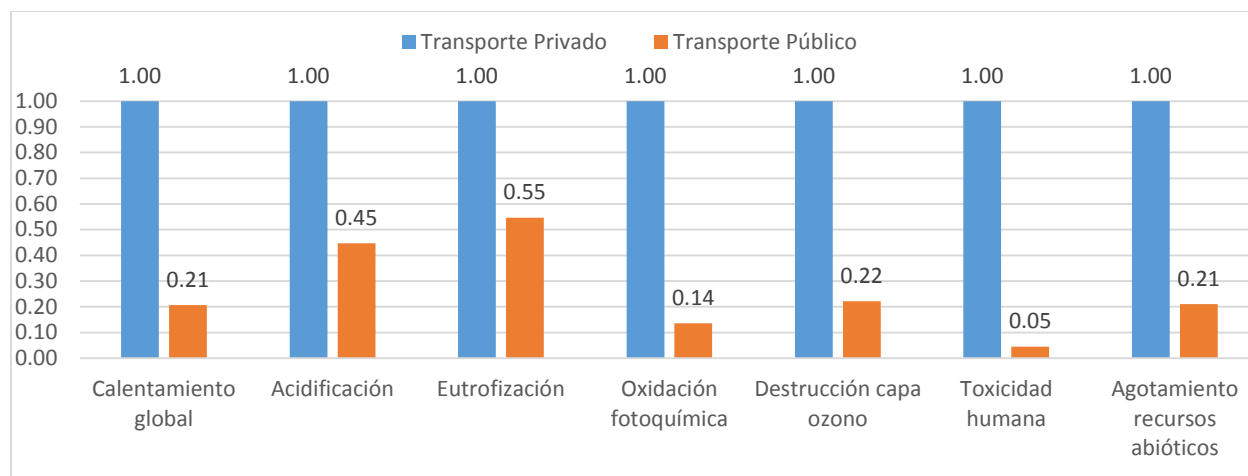


Figura 227. Comparación entre Transporte Privado y Público, por impactos ambientales. Distribución Aleatoria.

## 6. CONCLUSIONES

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez



En base a los resultados obtenidos del presente estudio, una vez analizado las cuatro comparaciones propuestas descritas en el capítulo anterior, con los diferentes indicadores medioambientales obtenidos de “CML 2001”, en las cuatro distribuciones de entidades dentro del modelo urbano, y con los siete tipos de equipamientos de destino, se concluye que:

## 6.1. Generales

Dentro de la planificación urbanística de ciudades, es de vital importancia realizar un análisis de los factores más influyente que interactuarán con las personas que vivirán allí, como los medios de transporte que se han de integrar al diseño y las características que han de tener los equipamientos necesarios dentro de una superficie, así como la ubicación y distribución de las mismas, ya que habrá que priorizar los diseños que respeten el medioambiente y generen espacios urbanos sostenibles.

Para lograr una mejor calidad de vida ligada a la salud, generando índices más bajos de impacto ambiental, es necesario un diseño o redistribución de los equipamientos de un área urbana, de forma dispersa, evitando la concentración de edificaciones destinadas a un mismo fin, dividiéndolas, separándolas hacia múltiples direcciones, y estructurando un modelo equilibrado donde todos los servicios y entidades se mezclen, para así evitar aglomeraciones, que desencadenarán una alta concentración de agentes contaminantes.

Se ha logrado demostrar la importante relación que existe entre la distribución de los equipamientos en un área urbana y el impacto que estos generan al medio ambiente y a las personas que viven en él, y a su vez la estrecha relación que tienen estos factores antes mencionados, con el tipo de transporte que se utiliza para los desplazamientos más frecuentes de los usuarios dentro de una trama urbana definida.

El tipo de transporte, sea privado o público, influye de forma directa en las distancias que realizan las personas que viven en un área urbana y en los tiempos que tardan en realizar sus recorridos diariamente hacia los puntos de destino que realizan con mayor frecuencia; es así que la importancia radica en la adecuada planificación que debe tener un sistema de transporte público, para que no solo logre mayor eficiencia en tiempos de viaje, sino que permita cada vez generar menos contaminación medioambiental debido al menor uso del transporte privado, aportando a la generación de espacios sostenibles.

## **6.2.Específicas**

### **6.2.1. Por las distancias totales de los recorridos:**

A través del análisis de distancias anuales de viajes de los usuarios, se ha llegado a determinar que los destinos más representativos (equipamientos) dentro de los modelos de distribución, corresponden a Área Verde, Trabajo, Centro de Comercio y Salud; donde para el área verde, el tipo de distribución dispersa de las entidades, es el que menos recorridos anuales realiza, manteniéndose esta tendencia tanto en el transporte privado como en el público. Así también se llegó a determinar, para los dos tipos de transporte, que la distribución concentrada en el centro es la que más distancias totales anuales de viaje realiza para las áreas verdes.

Para el equipamiento de Trabajo, el tipo de distribución concentrada en el centro, es el que menos recorridos anuales realiza, y que la distribución aleatoria es la que mayores recorridos anuales realiza, en lo que se refiere a transporte privado. Para el transporte público, la distribución

dispersa es la que presentó menores recorridos, mientras que la distribución aleatoria es la que más distancias totales anuales de viaje realiza hacia trabajos.

Para el destino centro comercial, el tipo de distribución dispersa de las entidades, es el que más recorridos anuales realiza, manteniéndose esta tendencia tanto en el transporte privado como en el público. Así también se llegó a determinar, para los dos tipos de transporte, que la distribución aleatoria es la que menos distancias totales anuales de viaje realiza hacia centros de comercio.

Para el equipamiento de Salud, el tipo de distribución concentrada en el centro, es el que menos recorridos anuales realiza, y que la distribución dispersa es la que mayores recorridos anuales realiza, en lo que se refiere a transporte privado. Para el transporte público, la distribución concentrada en el centro, es la que presentó menores recorridos, mientras que la distribución aleatoria es la que más distancias totales anuales de viaje realiza hacia Salud.

### **6.2.2. Por tipo de Equipamiento**

El análisis realizado para cada equipamiento, en el transporte privado determinó que:

En Áreas Verdes, la distribución Dispersa de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Concentrada en el Centro, es la más nociva para el medioambiente. En el destino Educativo, la distribución Concentrada Central de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Dispersa, es la más nociva para el medioambiente. En el equipamiento Administrativo, la distribución Concentrada Central y Dispersa dentro del modelo de estudio, son las menos perjudiciales en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Aleatoria, es la más nociva para el medioambiente. En

Salud, la distribución Concentrada Central de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Dispersa, es la más nociva para el medioambiente. En destinos de Trabajo, la distribución Concentrada Central de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Aleatoria, es la más nociva para el medioambiente. En centros de comercio, la distribución Aleatoria de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Dispersa, es la más nociva para el medioambiente. Para terminar, en el destino Universitario, la distribución Concentrada Central de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Dispersa, es la más nociva para el medioambiente.

Mientras que, el análisis realizado para cada equipamiento, en el transporte público determinó que:

En Áreas Verdes, la distribución Dispersa de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Concentrada en el Centro, es la más nociva para el medioambiente. En el destino Educativo, la distribución Dispersa de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Concentrada en el Centro, es la más nociva para el medioambiente. En el equipamiento Administrativo, la distribución Concentrada Central y Dispersa de los equipamientos, dentro del modelo de estudio son las menos perjudiciales en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Aleatoria, es la más nociva

para el medioambiente. En Salud, la distribución Concentrada Central de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Aleatoria, es la más nociva para el medioambiente. En destinos de Trabajo, la distribución Dispersa de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Aleatoria, es la más nociva para el medioambiente. En centros de comercio, que la distribución Aleatoria de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Dispersa, es la más nociva para el medioambiente. Para terminar, en el destino Universitario, la distribución Aleatoria de los equipamientos, dentro del modelo de estudio es la menos perjudicial en todos los vectores medioambientales, y que la distribución de los equipamientos de forma Dispersa, es la más nociva para el medioambiente.

### **6.2.3. Por indicador de Impacto Ambiental**

Las comparativas permiten apreciar que en cada uno de los análisis de los vectores de afectación medioambiental, tanto en transporte privado como en transporte público, los valores son siempre constantes pero no mantienen las mismas proporciones, por lo tanto para todos los casos, los valores más bajos de contaminación se tiene en una distribución aleatoria, mientras que los valores más altos de contaminación se tiene en una distribución concentrada en una esquina.

### **6.2.4. Por tipo de Transporte**

Los indicadores de impacto ambiental muestran que el transporte público representa, en Calentamiento Global el 22%, en Acidificación el 48%, en Eutrofización el 59%, en Oxidación Fotoquímica el 15%, en Destrucción de la Capa de Ozono el 24%, la Toxicidad Humana el 5% y

en Agotamiento de los Recursos Abióticos el 23%, de lo que el transporte privado genera dentro de la distribución concentrada en el centro.

Para la distribución concentrada de los equipamientos en una esquina, los indicadores de impacto ambiental muestran que el transporte público representa, en Calentamiento Global el 24%, en Acidificación el 51%, en Eutrofización el 63%, en Oxidación Fotoquímica el 16%, en Destrucción de la Capa de Ozono el 26%, la Toxicidad Humana el 5% y en Agotamiento de los Recursos Abióticos el 24%, de lo que el transporte privado genera.

Los indicadores de impacto ambiental muestran que el transporte público representa, en Calentamiento Global el 21%, en Acidificación el 45%, en Eutrofización el 55%, en Oxidación Fotoquímica el 14%, en Destrucción de la Capa de Ozono el 22%, la Toxicidad Humana el 5% y en Agotamiento de los Recursos Abióticos el 21%, de lo que el transporte privado genera dentro de la distribución dispersa.

Para la distribución aleatoria de los equipamientos, los indicadores de impacto ambiental muestran que el transporte público representa, en Calentamiento Global el 21%, en Acidificación el 45%, en Eutrofización el 55%, en Oxidación Fotoquímica el 14%, en Destrucción de la Capa de Ozono el 22%, la Toxicidad Humana el 5% y en Agotamiento de los Recursos Abióticos el 21%, de lo que el transporte privado genera dentro de esta distribución.

### **6.3. Personales**

A mi criterio, considero que hoy por hoy, la planificación está intentando juntar el paisaje dependiente del automóvil con la ciudad para las personas, en lugar de llevarlos a interactuar con cautela. Pienso que lo que en realidad ocurre, es que el uso excesivo del vehículo privado es el que

predomina en el diseño de las ciudades, y que debe existir un cambio de mentalidad desde el planteamiento de la idea, pasando por el diseñador y terminando con la aceptación de los futuros usuarios de la urbe. De esta forma creo que se puede habitar en espacios menos contaminados, y dejar de lado la comodidad del automóvil particular para contribuir con el medio ambiente.

La realización del Máster me ha aportado beneficiosos conocimientos y experiencia, y son numerosos los contenidos adquiridos y puestos en práctica en cada una de las asignaturas que conforman el máster. Los análisis realizados, los resultados obtenidos y la experiencia adquirida en el presente trabajo final de máster, han sido muy valiosos, tanto en el ámbito personal como en el aspecto profesional. Tengo la seguridad que esta investigación servirá como base para profundizar más en el tema relacionado con el diseño y planificación de ciudades desde un punto de vista sostenible. Me he enriquecido con muy valiosa información en varios temas relacionados al medioambiente y sostenibilidad; así como también sobre la importancia que tiene la adecuada distribución de los equipamientos desde etapas de planificación.

Por todo esto, considero que cursar este Máster me ha aportado una visión más global y realista acerca de mi profesión, ya que ha permitido analizar y comprender la realidad que viven distintas ciudades y zonas, en temas relacionados a la planificación urbana y la afectación ambiental relacionada con el uso del transporte.

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez



## REFERENCIAS

- Adinyira, E., Oteng-Seifah, S., & Adjei-Kumi, T. (2007). A review of urban sustainability assessment methodologies. *International conference on whole life urban sustainability and its assessment*. Glasgow: M. Horner, C. Hardcastle, A. Price, & J. Bebbington (Eds.).
- Autodesk. (02 de febrero de 2016). *Autodesk, Inc.* Obtenido de Autodesk, Inc: <http://www.autodesk.es/>
- Braulio-Gonzalo, M., Bovea, M. D., & Ruá, M. J. (2015). Sustainability on the urban scale: Proposal of a structure of indicators for the Spanish context. *Environmental Impact Assessment Review*, 53, 16–30.
- Bulkeley, H. (2003). *Cities and climate change: urban sustainability and global environmental governance*. New York: Routledge Studies in Physical Geography and Environment.
- Burgess, E. (1924). The growth of the city: an introduction to a research project. *Publications of the American Sociological Society*, 18, 85-97.
- Burton, E., Jenks, M., & Williams, K. (2004). *The compact city: a sustainable urban form?* Taylor & Francis.
- CAT-MED, P. p. (10 de 10 de 2015). *CAT-MED*. Obtenido de <http://www.catmed.eu/>
- Choguill, C. (2008). Developing sustainable neighbourhoods. *Habitat International*, 32, 41-48.
- Cortright, J. (2009). *Walking the Walk: How Walkability Raises Home Values in U.S. Cities*. Washington, DC: CEOs for Cities.
- D'Acci, L. (2015). Mathematize urbes by humanizing them. Cities as isobenefit landscapes: psycho-economical distances and personal isobenefit lines. *Landscape and Urban Planning Bd.* 139, 63–81.
- Department of Natural Resource and Environment. (1999). Victorian greenhouse gas inventory. *Melbourne: Victorian Government, Department of Natural Resource and Environment*.
- Diao, M., & Ferreira, J. (2010). Residential property values and the built environment. Transportation Research Record. *Journal of the Transportation Research Board*, 2174, 138–147.
- Dowling, R. G., Reinke, D. B., Flannery, A., Ryus, P., Vandehey, M., & Petritsch, T. A. (2008). *NCHRP report 616: Multimodal level of service analysis for urban streets*. Washington, DC: Transportation Research Board of the National Academies.
- Esri. (20 de Diciembre de 2015). *ESRI*. Obtenido de ESRI: <http://www.esri.com/>
- Forsyth, A., Oakes, J. M., Schmitz, K. H., & Hearst, M. (2007). Does residential density increase walking and other physical activity? *Urban Studies*, 44, 679.
- Foster, S., & Giles-Corti, B. (2008). The built environment, neighborhood crime and constrained physical activity: An exploration of inconsistent findings. *Preventive Medicine*, 47, 241–251.

- Frank, L., Kerr, J., Chapman, J., & Sallis, J. (2007). Urban form relationships with walk trip frequency and distance among youth. *American Journal of Health Promotion*, 21, 1–8.
- Fuller, R. J., & Crawford, R. H. (2011). Impact of past and future residential housing development patterns on energy demand and related emissions. *Journal of Housing and the Built Environment* Bd. 26, 165–183.
- Funihashi, K. (1985). *A study of pedestrian path choice*. Milwaukee, Wis: Center for Architecture and Urban Planning Research, The School of Architecture and Urban Planning, Univ. of Wisconsin.
- Gaffron, P., Huismans, G., & Skala, F. (2008). *Ecocity Book II: How to Make it Happen*. Vienna.
- Gilderbloom, J. I., Riggs, W. W., & Meares, W. L. (2015). Does walkability matter? An examination of walkability's impact on housing values, foreclosures and crime. *Cities*, 42, 13-24.
- Guy, S., & Marvin, S. (2000). Models and pathways: the diversity of sustainable urban futures. En K. Williams, E. Burton, & M. Jenks, *Achieving sustainable urban form*. New York: E & FN Spon.
- Gwyther, G. (2005). Paradise Planned: Community Formation and the Master-Planned Estate. *Urban Policy and Research*, 23, 57–72.
- Handy, S. (1996). Urban form and pedestrian choices: Study of Austin neighborhoods. *Transportation Research Record*, 1552, 135-144.
- International Energy Agency. (2009). Transport, Energy and CO2: Moving toward Sustainability. *International Energy Agency*, 414.
- ISO/TR 21932. (2013). *Sustainability in buildings and civil engineering works - A review of terminology*. Switzerland: ISO.
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Random House.
- Komanoff, C., & Roelofs, C. (1993). *The environmental benefits of bicycling and walking*. Washington, D.C.: Federal Highway Administration.
- Leinberger, C. B., & Alfonso, M. (2012). Walk this way: The economic promise of walkable places in metropolitan Washington, DC. *The Brookings Institution*.
- Lenzen, M. (1999). Total Requirements of Energy and Greenhouse Gases for Australian Transport. *Transportation Research Part D-Transport and Environment*, 265-290.
- Litman, T. A. (2003). Economic value of walkability. *Transportation Research Record. Journal of the Transportation Research Board*, 1828, 3-11.
- Makidoo, Y., Dhakalb, S., & Yamagata, Y. (2012). Relationship between urban form and CO2 emissions: Evidence from fifty Japanese cities. *Urban Climate*, Vol. 2, 55–67.
- Muro Pereg, J. R., & de la Hoz Múgica, J. F. (2013). *ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA DE 1kWh GENERADO POR UN PARQUE EÓLICO ONSHORE Gamesa G90 2.0 Mw*. ECOWIND.
- Neil Thompson, N., & Yang, J. (2014). Developing Affordable and Sustainable Housing through Energy , Transport , and Building Utility Integration. *Journal of Urban Planning and Development*, 1-11.

- Newman, P., & Kenworthy, J. (1999). *Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence*. Washington, DC.: Island Press.
- Newton, P. W. (2000). Urban form and environmental performance. En M. Jenks, K. William, & E. B. (eds.), *Achieving sustainable urban form* (pág. 388). New York: E & FN Spon: London.
- Okeil, A. (2010). A holistic approach to energy efficient building forms. *Energy and Buildings*, 42, 1437–1444.
- Owens, P. (1993). Neighborhood form and pedestrian life: Taking a closer look. *Landscape Urban Planning*, 26, 115-135.
- Perez-Lombard, L., Ortiz, J., & Pout, C. (2008). A Review on Buildings Energy Consumption Information. *Energy and Buildings* 40, 394-398.
- Pucher, J., & Dijkstra, L. (2003). Promoting safe walking and cycling to improve public health: lessons from The Netherlands and Germany. *American Journal of Public Health*, 93, 1509–1518.
- Rat, H. (2002). Better mobility for people worldwide. *Urban Public Transportation Systems Conference*. Reston, VA.: ASCE.
- Rickwood, P., Glazebrook, G., & Searle, G. (2008). Urban Structure and Energy-a Review. *Urban Policy and Research*, 57-81.
- Rueda, S. (2007). Barcelona, ciudad mediterránea, compacta y compleja. Una visión de futuro más sostenible. *Barcelona, ciudad mediterránea, compacta y compleja. Una visión de futuro más sostenible*. Barcelona, Cataluña, España: Ayuntamiento de Barcelona.
- Salingeros, N. (2006). Compact City Replaces Sprawl. En E. b. Kavanaugh, *Crossover: Architecture, Urbanism, Technology* (págs. 100-115). Rotterdam: Holland.
- Sharifi, A., & Murayama, A. (2015). Viability of using global standards for neighbourhood sustainability assessment: insights from a comparative case study. *Journal of Environmental Planning and Management*, 58, 1-23.
- Shen, L.-Y., Ochoa, J. J., Shah, M. N., & Zhang, X. (2011). The application of urban sustainability indicators - A comparison between various practices. *Habitat International* 35, 17-29.
- SIMPPLE. (15 de Marzo de 2016). *SIMPPLE*. Obtenido de SIMPPLE: <http://www.simpple.com/>
- Smith, M., & Butcher, T. (1994). Parkers as pedestrians. *Urban Land*, 53, 9-10.
- Soegijoko, B., Tjahjati, S., & Kusbiantoro, B. S. (2001). Globalization and the sustainability of Jabotabek, Indonesia. En F.-c. Lo, & P. J. Marcotullio, *Globalization and the Sustainability of Cities in the Asia Pacific Region* (pág. 440). United Nations University Press.
- Southworth, M. (December de 2005). Designing the Walkable City. *Journal of Urban Planning and Development Bd.* 131, 246–257.
- Spangenberg, J. H. (2002). Environmental space and the prism of sustainability: frameworks for indicators measuring sustainable development. *Ecological Indicators* 2, 295-309.

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez

- Suzuki, H., Dastur, A., Moffatt, S., & Yabuki, N. (2010). *Eco2 cities: ecological cities as economic cities*. Washington, DC, USA : World Bank.
- Treloar, G., Fay, R., Love, P., & Iyer-Raniga, U. (2000). Analysing the Life-Cycle Energy of an Australian Residential Building and Its Householders. *Building Research & Information* 28, 184-195.
- Troy, A., & Grove, J. M. (2008). Property values, parks, and crime: A hedonic analysis in Baltimore, MD. *Landscape and Urban Planning*, 233–245.
- Urban Land Institute. (1998). *Trends and Innovations in Master-Planned Communities*. Washington, DC, USA: Urban Land Institute.
- Urbanismo.com. (12 de Noviembre de 2015). *Urbanismo.com*. Obtenido de Urbanismo.com es un proyecto de Urbanismo Online S.L.: <http://www.urbanismo.com/>
- Wilson, B. (2013). Urban form and residential electricity consumption: Evidence from Illinois, USA. *Landscape and Urban Planning*, 62–71.
- Wisconsin Department of Transportation. (2002). *Wisconsin pedestrian policy plan 2020*. Madison.
- Yigitcanlar, T., Kamruzzaman, M., & Teriman, S. (2015). Neighborhood Sustainability Assessment: Evaluating Residential Development Sustainability in a Developing Country Context. *Sustainability Bd.* 7, 2570–2602.
- Yin, Y., Mizokami, S., & Aikawa, K. (2015). Compact development and energy consumption: Scenario analysis of urban structures based on behavior simulation. *Applied Energy* 159, 449-457.
- Zhao, J., Xiao, L., Tang, L., Shi, L., Su, X., Wang, H., . . . Shao, G. (2014). Effects of spatial form on urban commute for major cities in China. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology, Volume 21*, 361-368.

## 7. ANEXOS

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez

<u>7.</u>	<u><a href="#">ANEXOS</a></u>	<u>337</u>
<u>7.1.</u>	<u><a href="#">DISTANCIAS DESDE PUNTOS DE ORIGEN</a></u>	<u>341</u>
<u>7.1.1.</u>	<u><a href="#">Análisis concentrado central</a></u>	<u>341</u>
<u>7.1.1.1.</u>	<u><a href="#">Transporte privado</a></u>	<u>341</u>
<u>7.1.1.2.</u>	<u><a href="#">Transporte público</a></u>	<u>365</u>
<u>7.1.2.</u>	<u><a href="#">Análisis concentrado esquina</a></u>	<u>390</u>
<u>7.1.2.1.</u>	<u><a href="#">Transporte privado</a></u>	<u>390</u>
<u>7.1.2.2.</u>	<u><a href="#">Transporte público</a></u>	<u>414</u>
<u>7.1.3.</u>	<u><a href="#">Análisis distribución dispersa</a></u>	<u>438</u>
<u>7.1.3.1.</u>	<u><a href="#">Transporte privado</a></u>	<u>438</u>
<u>7.1.3.2.</u>	<u><a href="#">Transporte público</a></u>	<u>462</u>
<u>7.1.4.</u>	<u><a href="#">Análisis distribución aleatoria</a></u>	<u>486</u>
<u>7.1.4.1.</u>	<u><a href="#">Transporte privado</a></u>	<u>486</u>
<u>7.1.4.2.</u>	<u><a href="#">Transporte público</a></u>	<u>510</u>

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez



## 7.1. DISTANCIAS DESDE PUNTOS DE ORIGEN

### 7.1.1. Análisis concentrado central

#### 7.1.1.1. Transporte privado

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 1</b>		
P1 - AREA VERDE 1	1742.72	2.27
P1 - AREA VERDE 10	2370.48	3.27
P1 - AREA VERDE 11	2358.96	3.26
P1 - AREA VERDE 12	1656.21	1.99
P1 - AREA VERDE 13	2221.94	3.17
P1 - AREA VERDE 14	1741.84	2.27
P1 - AREA VERDE 15	1965.37	2.54
P1 - AREA VERDE 2	1958.42	2.53
P1 - AREA VERDE 3	2230.28	3.02
P1 - AREA VERDE 4	2381.20	3.29
P1 - AREA VERDE 5	2361.64	3.26
P1 - AREA VERDE 6	2149.87	3.01
P1 - AREA VERDE 7	2593.01	3.54
P1 - AREA VERDE 8	2386.46	3.29
P1 - AREA VERDE 9	2804.30	3.79
P1 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2538.43	3.47
P1 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2539.37	3.48
P1 - ESCUELA 1 A	1351.02	1.75
P1 - ESCUELA 1 B	1646.76	2.34
P1 - GESTION 1	1516.70	2.00
P1 - GESTION 2	2639.29	3.35
P1 - GESTION 3	2813.01	3.81
P1 - GESTION 4	2085.88	2.50
P1 - HOSPITAL 1 A	1957.11	2.72
P1 - HOSPITAL 1 B	1955.47	2.72
P1 - HOSPITAL 1 C	1970.99	2.75
P1 - HOSPITAL 1 D	2269.28	3.34
P1 - TRABAJO 1 A	1931.33	2.56
P1 - TRABAJO 1 B	1647.52	2.23

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P1 - TRABAJO 10	1430.25	1.72
P1 - TRABAJO 11	1863.47	2.24
P1 - TRABAJO 12	2590.83	3.54
P1 - TRABAJO 13	3211.20	4.35
P1 - TRABAJO 14	3211.75	4.36
P1 - TRABAJO 15	2589.81	3.54
P1 - TRABAJO 16	1646.45	1.98
P1 - TRABAJO 17	1425.69	1.71
P1 - TRABAJO 2 A	1918.98	2.48
P1 - TRABAJO 2 B	2131.66	2.99
P1 - TRABAJO 3 A	2374.65	3.03
P1 - TRABAJO 3 B	1923.43	2.49
P1 - TRABAJO 4	1203.42	1.44
P1 - TRABAJO 5	1859.22	2.23
P1 - TRABAJO 6 A	2725.51	3.77
P1 - TRABAJO 6 B	2591.38	3.61
P1 - TRABAJO 7	2798.29	3.79
P1 - TRABAJO 8	2184.51	2.98
P1 - TRABAJO 9 A	2228.29	3.03
P1 - TRABAJO 9 B	2041.98	2.45
P1 - UNIVERSITARIO 1 A	2356.13	3.41
P1 - UNIVERSITARIO 1 B	2271.84	3.10
<b>DESDE PUNTO 2</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - AREA VERDE 1	1215.40	1.64
P2 - AREA VERDE 10	1843.16	2.64
P2 - AREA VERDE 11	1831.64	2.63
P2 - AREA VERDE 12	1443.82	1.73
P2 - AREA VERDE 13	1694.62	2.53
P2 - AREA VERDE 14	1211.87	1.45
P2 - AREA VERDE 15	1435.41	1.72
P2 - AREA VERDE 2	1431.10	1.90
P2 - AREA VERDE 3	1702.96	2.39
P2 - AREA VERDE 4	1853.88	2.65

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - AREA VERDE 5	1834.32	2.63
P2 - AREA VERDE 6	1622.55	2.38
P2 - AREA VERDE 7	2065.68	2.91
P2 - AREA VERDE 8	1859.13	2.66
P2 - AREA VERDE 9	2276.97	3.16
P2 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2011.10	2.84
P2 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2012.04	2.84
P2 - ESCUELA 1 A	823.70	1.12
P2 - ESCUELA 1 B	1119.44	1.71
P2 - GESTION 1	989.38	1.37
P2 - GESTION 2	2109.18	2.53
P2 - GESTION 3	2285.69	3.17
P2 - GESTION 4	1660.65	2.35
P2 - HOSPITAL 1 A	1429.78	2.09
P2 - HOSPITAL 1 B	1428.15	2.08
P2 - HOSPITAL 1 C	1443.67	2.11
P2 - HOSPITAL 1 D	1741.96	2.71
P2 - TRABAJO 1 A	1401.37	1.74
P2 - TRABAJO 1 B	1120.19	1.60
P2 - TRABAJO 10	1217.86	1.46
P2 - TRABAJO 11	1650.60	2.16
P2 - TRABAJO 12	2063.51	2.91
P2 - TRABAJO 13	2683.87	3.72
P2 - TRABAJO 14	2684.42	3.72
P2 - TRABAJO 15	2062.49	2.90
P2 - TRABAJO 16	986.74	1.18
P2 - TRABAJO 17	765.97	0.92
P2 - TRABAJO 2 A	1391.66	1.85
P2 - TRABAJO 2 B	1604.34	2.35
P2 - TRABAJO 3 A	1844.54	2.21
P2 - TRABAJO 3 B	1393.47	1.67
P2 - TRABAJO 4	543.71	0.65
P2 - TRABAJO 5	1199.51	1.44
P2 - TRABAJO 6 A	2198.18	3.14
P2 - TRABAJO 6 B	2064.06	2.98
P2 - TRABAJO 7	2270.96	3.15
P2 - TRABAJO 8	1657.19	2.35
P2 - TRABAJO 9 A	1700.96	2.40
P2 - TRABAJO 9 B	1704.55	2.40

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - UNIVERSITARIO 1 A	1828.80	2.78
P2 - UNIVERSITARIO 1 B	1744.51	2.47
<b>DESDE PUNTO 3</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - AREA VERDE 1	1968.34	2.72
P3 - AREA VERDE 10	1215.97	1.46
P3 - AREA VERDE 11	997.32	1.20
P3 - AREA VERDE 12	2199.26	2.99
P3 - AREA VERDE 13	1076.53	1.29
P3 - AREA VERDE 14	988.42	1.19
P3 - AREA VERDE 15	1304.82	1.74
P3 - AREA VERDE 2	1928.71	2.74
P3 - AREA VERDE 3	1702.77	2.38
P3 - AREA VERDE 4	1853.69	2.65
P3 - AREA VERDE 5	1834.14	2.62
P3 - AREA VERDE 6	1622.37	2.37
P3 - AREA VERDE 7	2065.50	2.90
P3 - AREA VERDE 8	1231.94	1.48
P3 - AREA VERDE 9	1648.98	1.98
P3 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1833.30	2.20
P3 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1384.86	1.66
P3 - ESCUELA 1 A	1564.90	2.18
P3 - ESCUELA 1 B	1553.75	2.15
P3 - GESTION 1	1742.33	2.45
P3 - GESTION 2	1226.32	1.47
P3 - GESTION 3	1657.69	1.99
P3 - GESTION 4	2026.11	2.93
P3 - HOSPITAL 1 A	1139.22	1.50
P3 - HOSPITAL 1 B	1427.96	2.08
P3 - HOSPITAL 1 C	1443.49	2.11
P3 - HOSPITAL 1 D	1690.65	2.15
P3 - TRABAJO 1 A	1270.78	1.76
P3 - TRABAJO 1 B	1448.81	1.99
P3 - TRABAJO 10	1973.30	2.72

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - TRABAJO 11	2148.21	3.00
P3 - TRABAJO 12	1435.51	1.72
P3 - TRABAJO 13	2300.22	2.76
P3 - TRABAJO 14	2317.51	2.78
P3 - TRABAJO 15	2062.30	2.90
P3 - TRABAJO 16	988.20	1.19
P3 - TRABAJO 17	1650.28	1.98
P3 - TRABAJO 2 A	1878.67	2.50
P3 - TRABAJO 2 B	1604.16	2.35
P3 - TRABAJO 3 A	961.68	1.15
P3 - TRABAJO 3 B	806.82	0.97
P3 - TRABAJO 4	1428.02	1.71
P3 - TRABAJO 5	1200.96	1.44
P3 - TRABAJO 6 A	1830.36	2.20
P3 - TRABAJO 6 B	1697.14	2.04
P3 - TRABAJO 7	2270.78	3.15
P3 - TRABAJO 8	2022.65	2.93
P3 - TRABAJO 9 A	2066.43	2.98
P3 - TRABAJO 9 B	2070.01	2.98
P3 - UNIVERSITARIO 1 A	2006.72	2.88
P3 - UNIVERSITARIO 1 B	1744.33	2.46
<b>DESDE PUNTO 4</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - AREA VERDE 1	2243.22	3.05
P4 - AREA VERDE 10	1490.84	1.79
P4 - AREA VERDE 11	1272.19	1.53
P4 - AREA VERDE 12	2474.13	3.32
P4 - AREA VERDE 13	1351.40	1.62
P4 - AREA VERDE 14	1263.30	1.52
P4 - AREA VERDE 15	1579.70	2.07
P4 - AREA VERDE 2	2203.59	3.07
P4 - AREA VERDE 3	1977.65	2.71
P4 - AREA VERDE 4	2128.57	2.98
P4 - AREA VERDE 5	2109.01	2.95

<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P4 - AREA VERDE 6	1897.24	2.70
P4 - AREA VERDE 7	2340.37	3.23
P4 - AREA VERDE 8	1506.82	1.81
P4 - AREA VERDE 9	1607.61	1.93
P4 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2108.17	2.53
P4 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1659.73	1.99
P4 - ESCUELA 1 A	1839.78	2.50
P4 - ESCUELA 1 B	1828.63	2.48
P4 - GESTION 1	2017.20	2.77
P4 - GESTION 2	1184.95	1.42
P4 - GESTION 3	1616.32	1.94
P4 - GESTION 4	2300.98	3.26
P4 - HOSPITAL 1 A	1414.10	1.83
P4 - HOSPITAL 1 B	1702.84	2.41
P4 - HOSPITAL 1 C	1718.36	2.44
P4 - HOSPITAL 1 D	1965.53	2.48
P4 - TRABAJO 1 A	1545.65	2.09
P4 - TRABAJO 1 B	1723.69	2.32
P4 - TRABAJO 10	2248.18	3.05
P4 - TRABAJO 11	2423.09	3.33
P4 - TRABAJO 12	1394.14	1.67
P4 - TRABAJO 13	1643.53	1.97
P4 - TRABAJO 14	2592.38	3.11
P4 - TRABAJO 15	2337.18	3.23
P4 - TRABAJO 16	1521.03	1.83
P4 - TRABAJO 17	1927.53	2.31
P4 - TRABAJO 2 A	2153.54	2.83
P4 - TRABAJO 2 B	1879.03	2.68
P4 - TRABAJO 3 A	1236.56	1.48
P4 - TRABAJO 3 B	1081.70	1.30
P4 - TRABAJO 4	1960.85	2.35
P4 - TRABAJO 5	1487.30	1.78
P4 - TRABAJO 6 A	1788.99	2.15
P4 - TRABAJO 6 B	1972.01	2.37
P4 - TRABAJO 7	2545.65	3.48
P4 - TRABAJO 8	2297.52	3.26
P4 - TRABAJO 9 A	2341.30	3.31
P4 - TRABAJO 9 B	2344.88	3.31
P4 - UNIVERSITARIO 1 A	2281.60	3.21

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - UNIVERSITARIO 1 B	2019.20	2.79
<b>DESDE PUNTO 5</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P5 - AREA VERDE 1	1215.55	1.64
P5 - AREA VERDE 10	1843.31	2.64
P5 - AREA VERDE 11	1831.79	2.63
P5 - AREA VERDE 12	997.06	1.20
P5 - AREA VERDE 13	1694.77	2.54
P5 - AREA VERDE 14	1214.67	1.64
P5 - AREA VERDE 15	1438.20	1.90
P5 - AREA VERDE 2	1431.25	1.90
P5 - AREA VERDE 3	1703.11	2.39
P5 - AREA VERDE 4	1854.03	2.65
P5 - AREA VERDE 5	1834.48	2.63
P5 - AREA VERDE 6	1622.71	2.38
P5 - AREA VERDE 7	2065.84	2.91
P5 - AREA VERDE 8	1859.29	2.66
P5 - AREA VERDE 9	2277.13	3.16
P5 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2011.26	2.84
P5 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2012.20	2.84
P5 - ESCUELA 1 A	823.85	1.12
P5 - ESCUELA 1 B	1119.59	1.71
P5 - GESTION 1	989.53	1.37
P5 - GESTION 2	2112.12	2.71
P5 - GESTION 3	2285.84	3.17
P5 - GESTION 4	1426.73	1.71
P5 - HOSPITAL 1 A	1429.94	2.09
P5 - HOSPITAL 1 B	1428.30	2.08
P5 - HOSPITAL 1 C	1443.83	2.11
P5 - HOSPITAL 1 D	1742.11	2.71
P5 - TRABAJO 1 A	1404.16	1.93
P5 - TRABAJO 1 B	1120.35	1.60
P5 - TRABAJO 10	771.11	0.93
P5 - TRABAJO 11	1204.32	1.45

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P5 - TRABAJO 12	2063.66	2.91
P5 - TRABAJO 13	2684.03	3.72
P5 - TRABAJO 14	2684.58	3.72
P5 - TRABAJO 15	2062.64	2.90
P5 - TRABAJO 16	1434.91	1.72
P5 - TRABAJO 17	1214.14	1.46
P5 - TRABAJO 2 A	1391.81	1.85
P5 - TRABAJO 2 B	1604.50	2.35
P5 - TRABAJO 3 A	1847.48	2.40
P5 - TRABAJO 3 B	1396.26	1.85
P5 - TRABAJO 4	991.87	1.19
P5 - TRABAJO 5	1647.67	1.98
P5 - TRABAJO 6 A	2198.34	3.14
P5 - TRABAJO 6 B	2064.21	2.98
P5 - TRABAJO 7	2271.12	3.15
P5 - TRABAJO 8	1657.34	2.35
P5 - TRABAJO 9 A	1701.12	2.40
P5 - TRABAJO 9 B	1382.83	1.66
P5 - UNIVERSITARIO 1 A	1828.96	2.78
P5 - UNIVERSITARIO 1 B	1744.67	2.47
<b>DESDE PUNTO 6</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P6 - AREA VERDE 1	556.54	0.85
P6 - AREA VERDE 10	1184.30	1.85
P6 - AREA VERDE 11	1172.78	1.84
P6 - AREA VERDE 12	786.14	0.94
P6 - AREA VERDE 13	1035.76	1.74
P6 - AREA VERDE 14	555.66	0.85
P6 - AREA VERDE 15	779.19	1.11
P6 - AREA VERDE 2	772.24	1.11
P6 - AREA VERDE 3	1044.10	1.59
P6 - AREA VERDE 4	1195.02	1.86
P6 - AREA VERDE 5	1175.47	1.84
P6 - AREA VERDE 6	963.70	1.59



ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P6 - AREA VERDE 7	1406.83	2.12
P6 - AREA VERDE 8	1200.28	1.87
P6 - AREA VERDE 9	1618.12	2.37
P6 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1352.25	2.05
P6 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1353.19	2.05
P6 - ESCUELA 1 A	164.84	0.33
P6 - ESCUELA 1 B	460.58	0.92
P6 - GESTION 1	330.52	0.58
P6 - GESTION 2	1453.11	1.92
P6 - GESTION 3	1626.83	2.38
P6 - GESTION 4	1001.79	1.56
P6 - HOSPITAL 1 A	770.93	1.30
P6 - HOSPITAL 1 B	769.29	1.29
P6 - HOSPITAL 1 C	784.82	1.32
P6 - HOSPITAL 1 D	1083.10	1.92
P6 - TRABAJO 1 A	745.15	1.13
P6 - TRABAJO 1 B	461.34	0.81
P6 - TRABAJO 10	560.18	0.67
P6 - TRABAJO 11	991.74	1.37
P6 - TRABAJO 12	1404.65	2.12
P6 - TRABAJO 13	2025.02	2.93
P6 - TRABAJO 14	2025.57	2.93
P6 - TRABAJO 15	1403.63	2.11
P6 - TRABAJO 16	774.81	0.93
P6 - TRABAJO 17	554.04	0.66
P6 - TRABAJO 2 A	732.80	1.06
P6 - TRABAJO 2 B	945.49	1.56
P6 - TRABAJO 3 A	1188.47	1.60
P6 - TRABAJO 3 B	737.25	1.06
P6 - TRABAJO 4	331.77	0.40
P6 - TRABAJO 5	987.57	1.19
P6 - TRABAJO 6 A	1539.33	2.35
P6 - TRABAJO 6 B	1405.20	2.19
P6 - TRABAJO 7	1612.11	2.36
P6 - TRABAJO 8	998.33	1.56
P6 - TRABAJO 9 A	1042.11	1.61
P6 - TRABAJO 9 B	1045.69	1.61
P6 - UNIVERSITARIO 1 A	1169.95	1.99
P6 - UNIVERSITARIO 1 B	1085.66	1.68

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 7</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - AREA VERDE 1	1310.96	1.93
P7 - AREA VERDE 10	558.58	0.67
P7 - AREA VERDE 11	339.93	0.41
P7 - AREA VERDE 12	1541.87	2.20
P7 - AREA VERDE 13	419.14	0.50
P7 - AREA VERDE 14	331.04	0.40
P7 - AREA VERDE 15	647.44	0.95
P7 - AREA VERDE 2	1271.33	1.95
P7 - AREA VERDE 3	1045.39	1.59
P7 - AREA VERDE 4	1196.31	1.86
P7 - AREA VERDE 5	1176.75	1.83
P7 - AREA VERDE 6	964.98	1.58
P7 - AREA VERDE 7	1408.11	2.11
P7 - AREA VERDE 8	574.56	0.69
P7 - AREA VERDE 9	991.59	1.19
P7 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1175.91	1.41
P7 - CENTRO COMERCIAL 1 B	727.47	0.87
P7 - ESCUELA 1 A	907.52	1.39
P7 - ESCUELA 1 B	896.37	1.36
P7 - GESTION 1	1084.94	1.66
P7 - GESTION 2	568.94	0.68
P7 - GESTION 3	1000.30	1.20
P7 - GESTION 4	1368.72	2.14
P7 - HOSPITAL 1 A	481.84	0.71
P7 - HOSPITAL 1 B	770.58	1.29
P7 - HOSPITAL 1 C	786.10	1.32
P7 - HOSPITAL 1 D	1033.27	1.36
P7 - TRABAJO 1 A	613.39	0.97
P7 - TRABAJO 1 B	791.43	1.20
P7 - TRABAJO 10	1315.91	1.93
P7 - TRABAJO 11	1490.83	2.22
P7 - TRABAJO 12	778.13	0.93

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - TRABAJO 13	1642.84	1.97
P7 - TRABAJO 14	1660.12	1.99
P7 - TRABAJO 15	1404.92	2.11
P7 - TRABAJO 16	1211.84	1.45
P7 - TRABAJO 17	995.27	1.19
P7 - TRABAJO 2 A	1221.28	1.71
P7 - TRABAJO 2 B	946.77	1.56
P7 - TRABAJO 3 A	304.30	0.37
P7 - TRABAJO 3 B	149.44	0.18
P7 - TRABAJO 4	1218.46	1.64
P7 - TRABAJO 5	555.04	0.67
P7 - TRABAJO 6 A	1172.97	1.41
P7 - TRABAJO 6 B	1039.75	1.25
P7 - TRABAJO 7	1613.39	2.36
P7 - TRABAJO 8	1365.26	2.14
P7 - TRABAJO 9 A	1409.04	2.19
P7 - TRABAJO 9 B	1412.62	2.19
P7 - UNIVERSITARIO 1 A	1349.34	2.09
P7 - UNIVERSITARIO 1 B	1086.94	1.67
<b>DESDE PUNTO 8</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - AREA VERDE 1	1963.97	2.71
P8 - AREA VERDE 10	1210.23	1.45
P8 - AREA VERDE 11	991.58	1.19
P8 - AREA VERDE 12	2194.88	2.99
P8 - AREA VERDE 13	1072.15	1.29
P8 - AREA VERDE 14	984.05	1.18
P8 - AREA VERDE 15	1300.45	1.73
P8 - AREA VERDE 2	1924.34	2.74
P8 - AREA VERDE 3	1698.40	2.37
P8 - AREA VERDE 4	1849.32	2.64
P8 - AREA VERDE 5	1829.76	2.62
P8 - AREA VERDE 6	1617.99	2.36
P8 - AREA VERDE 7	2061.12	2.89

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - AREA VERDE 8	1226.21	1.47
P8 - AREA VERDE 9	1197.66	1.44
P8 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1827.56	2.19
P8 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1379.12	1.65
P8 - ESCUELA 1 A	1560.53	2.17
P8 - ESCUELA 1 B	1549.38	2.15
P8 - GESTION 1	1737.95	2.44
P8 - GESTION 2	775.00	0.93
P8 - GESTION 3	1206.37	1.45
P8 - GESTION 4	2021.73	2.93
P8 - HOSPITAL 1 A	1134.85	1.49
P8 - HOSPITAL 1 B	1423.59	2.07
P8 - HOSPITAL 1 C	1439.11	2.10
P8 - HOSPITAL 1 D	1684.92	2.14
P8 - TRABAJO 1 A	1266.41	1.76
P8 - TRABAJO 1 B	1444.44	1.98
P8 - TRABAJO 10	1968.93	2.72
P8 - TRABAJO 11	2143.84	3.00
P8 - TRABAJO 12	984.19	1.18
P8 - TRABAJO 13	989.89	1.19
P8 - TRABAJO 14	2311.77	2.77
P8 - TRABAJO 15	2057.93	2.89
P8 - TRABAJO 16	1866.73	2.24
P8 - TRABAJO 17	1648.28	1.98
P8 - TRABAJO 2 A	1874.29	2.50
P8 - TRABAJO 2 B	1599.78	2.34
P8 - TRABAJO 3 A	955.95	1.15
P8 - TRABAJO 3 B	802.45	0.96
P8 - TRABAJO 4	1871.47	2.42
P8 - TRABAJO 5	1208.06	1.45
P8 - TRABAJO 6 A	1379.04	1.65
P8 - TRABAJO 6 B	1691.41	2.03
P8 - TRABAJO 7	2266.40	3.14
P8 - TRABAJO 8	2018.28	2.92
P8 - TRABAJO 9 A	2062.05	2.97
P8 - TRABAJO 9 B	2065.64	2.98
P8 - UNIVERSITARIO 1 A	2002.35	2.87
P8 - UNIVERSITARIO 1 B	1739.96	2.46

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
DESDE PUNTO 9		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - AREA VERDE 1	1214.67	1.46
P9 - AREA VERDE 10	1843.61	2.64
P9 - AREA VERDE 11	1832.09	2.63
P9 - AREA VERDE 12	995.51	1.19
P9 - AREA VERDE 13	1695.07	2.53
P9 - AREA VERDE 14	1922.97	2.81
P9 - AREA VERDE 15	1923.37	2.98
P9 - AREA VERDE 2	996.28	1.37
P9 - AREA VERDE 3	1085.95	1.64
P9 - AREA VERDE 4	1229.46	1.65
P9 - AREA VERDE 5	995.27	1.37
P9 - AREA VERDE 6	1623.00	2.37
P9 - AREA VERDE 7	1440.66	1.73
P9 - AREA VERDE 8	1855.01	2.41
P9 - AREA VERDE 9	2277.43	3.16
P9 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1386.69	1.84
P9 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1834.01	2.38
P9 - ESCUELA 1 A	1565.30	2.25
P9 - ESCUELA 1 B	1554.15	2.23
P9 - GESTION 1	1424.65	1.71
P9 - GESTION 2	2478.50	3.47
P9 - GESTION 3	2286.14	3.17
P9 - GESTION 4	543.35	0.65
P9 - HOSPITAL 1 A	1430.24	2.08
P9 - HOSPITAL 1 B	1428.60	2.08
P9 - HOSPITAL 1 C	1444.12	2.11
P9 - HOSPITAL 1 D	1693.04	2.33
P9 - TRABAJO 1 A	1889.32	3.00
P9 - TRABAJO 1 B	1449.45	1.99
P9 - TRABAJO 10	1653.56	1.98
P9 - TRABAJO 11	1202.77	1.44
P9 - TRABAJO 12	2063.96	2.90
P9 - TRABAJO 13	2318.11	2.96

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - TRABAJO 14	2306.65	2.77
P9 - TRABAJO 15	1437.46	1.72
P9 - TRABAJO 16	2189.61	3.06
P9 - TRABAJO 17	1968.84	2.79
P9 - TRABAJO 2 A	1261.85	1.77
P9 - TRABAJO 2 B	1604.79	2.35
P9 - TRABAJO 3 A	2023.08	2.86
P9 - TRABAJO 3 B	1894.24	2.77
P9 - TRABAJO 4	1874.33	2.25
P9 - TRABAJO 5	2146.98	3.08
P9 - TRABAJO 6 A	1832.42	2.38
P9 - TRABAJO 6 B	1698.29	2.22
P9 - TRABAJO 7	1645.94	1.98
P9 - TRABAJO 8	774.88	0.93
P9 - TRABAJO 9 A	818.65	0.98
P9 - TRABAJO 9 B	499.45	0.60
P9 - UNIVERSITARIO 1 A	946.49	1.36
P9 - UNIVERSITARIO 1 B	1127.51	1.73
<b>DESDE PUNTO 10</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - AREA VERDE 1	555.94	0.85
P10 - AREA VERDE 10	1182.57	1.85
P10 - AREA VERDE 11	1171.05	1.83
P10 - AREA VERDE 12	1219.46	1.64
P10 - AREA VERDE 13	1034.03	1.74
P10 - AREA VERDE 14	1261.93	2.01
P10 - AREA VERDE 15	1262.32	2.19
P10 - AREA VERDE 2	335.64	0.58
P10 - AREA VERDE 3	424.91	0.85
P10 - AREA VERDE 4	568.82	0.86
P10 - AREA VERDE 5	334.62	0.58
P10 - AREA VERDE 6	961.96	1.58
P10 - AREA VERDE 7	780.62	1.12
P10 - AREA VERDE 8	1194.36	1.61

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - AREA VERDE 9	1616.38	2.37
P10 - CENTRO COMERCIAL 1 A	726.04	1.05
P10 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1173.37	1.59
P10 - ESCUELA 1 A	904.26	1.46
P10 - ESCUELA 1 B	893.11	1.44
P10 - GESTION 1	765.92	1.10
P10 - GESTION 2	1817.45	2.68
P10 - GESTION 3	1625.10	2.38
P10 - GESTION 4	117.69	0.14
P10 - HOSPITAL 1 A	769.20	1.29
P10 - HOSPITAL 1 B	767.56	1.29
P10 - HOSPITAL 1 C	783.08	1.32
P10 - HOSPITAL 1 D	1032.39	1.54
P10 - TRABAJO 1 A	1228.28	2.21
P10 - TRABAJO 1 B	788.41	1.20
P10 - TRABAJO 10	996.90	1.38
P10 - TRABAJO 11	555.14	0.85
P10 - TRABAJO 12	1402.92	2.11
P10 - TRABAJO 13	1657.46	2.17
P10 - TRABAJO 14	1646.61	2.16
P10 - TRABAJO 15	777.43	1.11
P10 - TRABAJO 16	1528.57	2.27
P10 - TRABAJO 17	1307.80	2.00
P10 - TRABAJO 2 A	600.81	0.97
P10 - TRABAJO 2 B	943.75	1.56
P10 - TRABAJO 3 A	1362.04	2.06
P10 - TRABAJO 3 B	1233.20	1.98
P10 - TRABAJO 4	1216.26	1.82
P10 - TRABAJO 5	1485.94	2.28
P10 - TRABAJO 6 A	1171.77	1.59
P10 - TRABAJO 6 B	1037.65	1.42
P10 - TRABAJO 7	985.90	1.36
P10 - TRABAJO 8	114.23	0.14
P10 - TRABAJO 9 A	158.01	0.19
P10 - TRABAJO 9 B	161.59	0.19
P10 - UNIVERSITARIO 1 A	285.85	0.57
P10 - UNIVERSITARIO 1 B	466.47	0.93

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 11</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - AREA VERDE 1	1309.75	1.93
P11 - AREA VERDE 10	557.36	0.67
P11 - AREA VERDE 11	545.84	0.66
P11 - AREA VERDE 12	1720.73	2.49
P11 - AREA VERDE 13	854.25	1.37
P11 - AREA VERDE 14	1082.15	1.65
P11 - AREA VERDE 15	1082.55	1.82
P11 - AREA VERDE 2	1089.44	1.66
P11 - AREA VERDE 3	863.50	1.30
P11 - AREA VERDE 4	568.60	0.68
P11 - AREA VERDE 5	549.04	0.66
P11 - AREA VERDE 6	654.89	0.96
P11 - AREA VERDE 7	780.41	0.94
P11 - AREA VERDE 8	311.21	0.37
P11 - AREA VERDE 9	991.17	1.19
P11 - CENTRO COMERCIAL 1 A	290.66	0.35
P11 - CENTRO COMERCIAL 1 B	290.22	0.35
P11 - ESCUELA 1 A	1086.38	1.67
P11 - ESCUELA 1 B	1075.23	1.65
P11 - GESTION 1	1263.80	1.94
P11 - GESTION 2	1441.41	1.73
P11 - GESTION 3	999.89	1.20
P11 - GESTION 4	1000.96	1.38
P11 - HOSPITAL 1 A	770.67	1.29
P11 - HOSPITAL 1 B	769.03	1.28
P11 - HOSPITAL 1 C	466.40	0.68
P11 - HOSPITAL 1 D	465.85	0.68
P11 - TRABAJO 1 A	1048.50	1.84
P11 - TRABAJO 1 B	789.88	1.19
P11 - TRABAJO 10	1494.77	2.22
P11 - TRABAJO 11	1308.94	1.92
P11 - TRABAJO 12	777.71	0.93
P11 - TRABAJO 13	773.80	0.93
P11 - TRABAJO 14	774.87	0.93



ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - TRABAJO 15	777.21	0.93
P11 - TRABAJO 16	1710.68	2.48
P11 - TRABAJO 17	1489.91	2.21
P11 - TRABAJO 2 A	1039.40	1.42
P11 - TRABAJO 2 B	636.68	0.94
P11 - TRABAJO 3 A	736.83	0.88
P11 - TRABAJO 3 B	1032.69	1.24
P11 - TRABAJO 4	1582.99	2.40
P11 - TRABAJO 5	1306.16	1.92
P11 - TRABAJO 6 A	288.11	0.35
P11 - TRABAJO 6 B	154.50	0.19
P11 - TRABAJO 7	985.68	1.18
P11 - TRABAJO 8	997.50	1.38
P11 - TRABAJO 9 A	1041.28	1.43
P11 - TRABAJO 9 B	1044.86	1.43
P11 - UNIVERSITARIO 1 A	721.63	0.92
P11 - UNIVERSITARIO 1 B	905.06	1.38
<b>DESDE PUNTO 12</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - AREA VERDE 1	1966.11	2.71
P12 - AREA VERDE 10	1213.72	1.46
P12 - AREA VERDE 11	1202.21	1.44
P12 - AREA VERDE 12	2377.10	3.28
P12 - AREA VERDE 13	1510.61	2.16
P12 - AREA VERDE 14	1738.52	2.44
P12 - AREA VERDE 15	1738.91	2.61
P12 - AREA VERDE 2	1745.81	2.45
P12 - AREA VERDE 3	1519.87	2.09
P12 - AREA VERDE 4	1224.97	1.47
P12 - AREA VERDE 5	1205.41	1.45
P12 - AREA VERDE 6	1311.25	1.75
P12 - AREA VERDE 7	1436.77	1.72
P12 - AREA VERDE 8	967.58	1.16
P12 - AREA VERDE 9	763.91	0.92

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - CENTRO COMERCIAL 1 A	947.02	1.14
P12 - CENTRO COMERCIAL 1 B	946.59	1.14
P12 - ESCUELA 1 A	1742.74	2.46
P12 - ESCUELA 1 B	1731.59	2.44
P12 - GESTION 1	1920.16	2.73
P12 - GESTION 2	1213.26	1.46
P12 - GESTION 3	772.62	0.93
P12 - GESTION 4	1657.33	2.17
P12 - HOSPITAL 1 A	1427.03	2.08
P12 - HOSPITAL 1 B	1425.40	2.07
P12 - HOSPITAL 1 C	1122.77	1.47
P12 - HOSPITAL 1 D	1122.22	1.47
P12 - TRABAJO 1 A	1704.87	2.63
P12 - TRABAJO 1 B	1446.25	1.98
P12 - TRABAJO 10	2151.14	3.01
P12 - TRABAJO 11	1965.31	2.71
P12 - TRABAJO 12	1422.45	1.71
P12 - TRABAJO 13	544.67	0.65
P12 - TRABAJO 14	1429.98	1.72
P12 - TRABAJO 15	1433.57	1.72
P12 - TRABAJO 16	2367.05	3.27
P12 - TRABAJO 17	2146.28	3.00
P12 - TRABAJO 2 A	1695.76	2.21
P12 - TRABAJO 2 B	1293.04	1.73
P12 - TRABAJO 3 A	1393.19	1.67
P12 - TRABAJO 3 B	1687.40	2.02
P12 - TRABAJO 4	2239.35	3.19
P12 - TRABAJO 5	1962.52	2.70
P12 - TRABAJO 6 A	495.92	0.60
P12 - TRABAJO 6 B	810.87	0.97
P12 - TRABAJO 7	1641.40	1.97
P12 - TRABAJO 8	1653.87	2.16
P12 - TRABAJO 9 A	1697.64	2.22
P12 - TRABAJO 9 B	1701.23	2.22
P12 - UNIVERSITARIO 1 A	1377.99	1.70
P12 - UNIVERSITARIO 1 B	1561.42	2.17
<b>DESDE PUNTO 13</b>		

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - AREA VERDE 1	1617.66	2.12
P13 - AREA VERDE 10	2244.68	3.12
P13 - AREA VERDE 11	2233.16	3.11
P13 - AREA VERDE 12	1655.87	1.99
P13 - AREA VERDE 13	2096.14	3.01
P13 - AREA VERDE 14	2324.04	3.29
P13 - AREA VERDE 15	2324.43	3.46
P13 - AREA VERDE 2	1397.35	1.86
P13 - AREA VERDE 3	1487.02	2.12
P13 - AREA VERDE 4	1630.53	2.14
P13 - AREA VERDE 5	1396.34	1.85
P13 - AREA VERDE 6	2024.07	2.86
P13 - AREA VERDE 7	1525.48	1.83
P13 - AREA VERDE 8	2256.08	2.89
P13 - AREA VERDE 9	2678.49	3.64
P13 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1787.76	2.32
P13 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2235.08	2.86
P13 - ESCUELA 1 A	1966.37	2.73
P13 - ESCUELA 1 B	1955.22	2.71
P13 - GESTION 1	1827.64	2.37
P13 - GESTION 2	2879.56	3.96
P13 - GESTION 3	2687.21	3.65
P13 - GESTION 4	1179.41	1.42
P13 - HOSPITAL 1 A	1831.30	2.57
P13 - HOSPITAL 1 B	1829.67	2.56
P13 - HOSPITAL 1 C	1845.19	2.59
P13 - HOSPITAL 1 D	2094.11	2.81
P13 - TRABAJO 1 A	2290.39	3.48
P13 - TRABAJO 1 B	1850.52	2.47
P13 - TRABAJO 10	2058.62	2.65
P13 - TRABAJO 11	1616.85	2.12
P13 - TRABAJO 12	2465.03	3.39
P13 - TRABAJO 13	2719.18	3.44
P13 - TRABAJO 14	1646.90	1.98
P13 - TRABAJO 15	1522.28	1.83

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - TRABAJO 16	2590.68	3.54
P13 - TRABAJO 17	2369.91	3.28
P13 - TRABAJO 2 A	1662.92	2.25
P13 - TRABAJO 2 B	2005.86	2.83
P13 - TRABAJO 3 A	2424.15	3.34
P13 - TRABAJO 3 B	2295.31	3.25
P13 - TRABAJO 4	2277.98	3.09
P13 - TRABAJO 5	2548.05	3.56
P13 - TRABAJO 6 A	2233.49	2.86
P13 - TRABAJO 6 B	2099.36	2.70
P13 - TRABAJO 7	1730.76	2.08
P13 - TRABAJO 8	1078.70	1.29
P13 - TRABAJO 9 A	904.10	1.08
P13 - TRABAJO 9 B	1159.81	1.39
P13 - UNIVERSITARIO 1 A	1347.56	1.85
P13 - UNIVERSITARIO 1 B	1528.58	2.21
<b>DESDE PUNTO 14</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - AREA VERDE 1	1215.77	1.64
P14 - AREA VERDE 10	1842.79	2.64
P14 - AREA VERDE 11	1831.27	2.63
P14 - AREA VERDE 12	1879.29	2.43
P14 - AREA VERDE 13	1694.25	2.53
P14 - AREA VERDE 14	1922.15	2.81
P14 - AREA VERDE 15	1922.54	2.98
P14 - AREA VERDE 2	995.46	1.37
P14 - AREA VERDE 3	1085.13	1.64
P14 - AREA VERDE 4	1228.12	1.47
P14 - AREA VERDE 5	993.92	1.19
P14 - AREA VERDE 6	1622.18	2.37
P14 - AREA VERDE 7	992.77	1.19
P14 - AREA VERDE 8	1853.66	2.22
P14 - AREA VERDE 9	2276.60	3.16
P14 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1385.34	1.66

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1832.67	2.20
P14 - ESCUELA 1 A	1564.48	2.25
P14 - ESCUELA 1 B	1553.33	2.23
P14 - GESTION 1	1425.75	1.89
P14 - GESTION 2	2477.67	3.47
P14 - GESTION 3	2285.32	3.17
P14 - GESTION 4	777.51	0.93
P14 - HOSPITAL 1 A	1429.41	2.08
P14 - HOSPITAL 1 B	1427.78	2.08
P14 - HOSPITAL 1 C	1443.30	2.11
P14 - HOSPITAL 1 D	1691.69	2.15
P14 - TRABAJO 1 A	1888.50	3.00
P14 - TRABAJO 1 B	1448.63	1.99
P14 - TRABAJO 10	1656.72	2.17
P14 - TRABAJO 11	1214.96	1.64
P14 - TRABAJO 12	2063.14	2.90
P14 - TRABAJO 13	2316.68	2.78
P14 - TRABAJO 14	987.31	1.18
P14 - TRABAJO 15	989.57	1.19
P14 - TRABAJO 16	2188.79	3.06
P14 - TRABAJO 17	1968.02	2.79
P14 - TRABAJO 2 A	1261.03	1.77
P14 - TRABAJO 2 B	1603.97	2.35
P14 - TRABAJO 3 A	2022.26	2.85
P14 - TRABAJO 3 B	1893.42	2.77
P14 - TRABAJO 4	1876.09	2.61
P14 - TRABAJO 5	2146.16	3.07
P14 - TRABAJO 6 A	1831.07	2.20
P14 - TRABAJO 6 B	1696.95	2.04
P14 - TRABAJO 7	1198.05	1.44
P14 - TRABAJO 8	545.99	0.66
P14 - TRABAJO 9 A	817.83	0.98
P14 - TRABAJO 9 B	821.42	0.99
P14 - UNIVERSITARIO 1 A	945.15	1.18
P14 - UNIVERSITARIO 1 B	1126.69	1.73
<b>DESDE PUNTO 15</b>		

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - AREA VERDE 1	1968.95	2.72
P15 - AREA VERDE 10	1216.56	1.46
P15 - AREA VERDE 11	1205.04	1.45
P15 - AREA VERDE 12	2379.93	3.28
P15 - AREA VERDE 13	1513.45	2.17
P15 - AREA VERDE 14	1741.35	2.44
P15 - AREA VERDE 15	1741.75	2.61
P15 - AREA VERDE 2	1748.64	2.45
P15 - AREA VERDE 3	1522.70	2.09
P15 - AREA VERDE 4	1227.80	1.47
P15 - AREA VERDE 5	1208.25	1.45
P15 - AREA VERDE 6	1314.09	1.75
P15 - AREA VERDE 7	1429.11	1.71
P15 - AREA VERDE 8	970.42	1.16
P15 - AREA VERDE 9	1650.38	1.98
P15 - CENTRO COMERCIAL 1 A	949.86	1.14
P15 - CENTRO COMERCIAL 1 B	949.42	1.14
P15 - ESCUELA 1 A	1745.58	2.46
P15 - ESCUELA 1 B	1734.43	2.44
P15 - GESTION 1	1923.00	2.73
P15 - GESTION 2	2100.61	2.52
P15 - GESTION 3	1659.09	1.99
P15 - GESTION 4	1660.16	2.17
P15 - HOSPITAL 1 A	1429.87	2.08
P15 - HOSPITAL 1 B	1428.23	2.08
P15 - HOSPITAL 1 C	1125.61	1.47
P15 - HOSPITAL 1 D	1125.05	1.47
P15 - TRABAJO 1 A	1707.70	2.63
P15 - TRABAJO 1 B	1449.08	1.99
P15 - TRABAJO 10	2153.98	3.01
P15 - TRABAJO 11	1968.15	2.72
P15 - TRABAJO 12	1436.91	1.72
P15 - TRABAJO 13	1432.72	1.72
P15 - TRABAJO 14	550.07	0.66
P15 - TRABAJO 15	1425.91	1.71
P15 - TRABAJO 16	2369.88	3.27

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - TRABAJO 17	2149.11	3.01
P15 - TRABAJO 2 A	1698.60	2.21
P15 - TRABAJO 2 B	1295.88	1.73
P15 - TRABAJO 3 A	1396.03	1.68
P15 - TRABAJO 3 B	1691.90	2.03
P15 - TRABAJO 4	2242.19	3.19
P15 - TRABAJO 5	1965.36	2.71
P15 - TRABAJO 6 A	947.83	1.14
P15 - TRABAJO 6 B	813.70	0.98
P15 - TRABAJO 7	761.49	0.91
P15 - TRABAJO 8	1429.71	1.72
P15 - TRABAJO 9 A	1700.48	2.22
P15 - TRABAJO 9 B	1704.06	2.22
P15 - UNIVERSITARIO 1 A	1380.83	1.71
P15 - UNIVERSITARIO 1 B	1564.26	2.17
<b>DESDE PUNTO 16</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P16 - AREA VERDE 1	2243.64	3.05
P16 - AREA VERDE 10	1491.25	1.79
P16 - AREA VERDE 11	1479.73	1.78
P16 - AREA VERDE 12	2654.62	3.61
P16 - AREA VERDE 13	1788.14	2.49
P16 - AREA VERDE 14	2016.04	2.77
P16 - AREA VERDE 15	2016.44	2.94
P16 - AREA VERDE 2	2023.33	2.78
P16 - AREA VERDE 3	1797.39	2.42
P16 - AREA VERDE 4	1502.49	1.80
P16 - AREA VERDE 5	1482.93	1.78
P16 - AREA VERDE 6	1588.78	2.08
P16 - AREA VERDE 7	1714.30	2.06
P16 - AREA VERDE 8	1245.10	1.49
P16 - AREA VERDE 9	1300.70	1.56
P16 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1224.55	1.47
P16 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1224.11	1.47

<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P16 - ESCUELA 1 A	2020.27	2.79
P16 - ESCUELA 1 B	2009.12	2.77
P16 - GESTION 1	2197.69	3.06
P16 - GESTION 2	1750.06	2.10
P16 - GESTION 3	1309.42	1.57
P16 - GESTION 4	1934.85	2.50
P16 - HOSPITAL 1 A	1704.56	2.41
P16 - HOSPITAL 1 B	1702.92	2.41
P16 - HOSPITAL 1 C	1400.30	1.80
P16 - HOSPITAL 1 D	1399.74	1.80
P16 - TRABAJO 1 A	1982.39	2.96
P16 - TRABAJO 1 B	1723.77	2.32
P16 - TRABAJO 10	2428.66	3.34
P16 - TRABAJO 11	2242.83	3.04
P16 - TRABAJO 12	1711.60	2.05
P16 - TRABAJO 13	1081.47	1.30
P16 - TRABAJO 14	1083.22	1.30
P16 - TRABAJO 15	1711.10	2.05
P16 - TRABAJO 16	2644.57	3.60
P16 - TRABAJO 17	2423.80	3.33
P16 - TRABAJO 2 A	1973.29	2.54
P16 - TRABAJO 2 B	1570.57	2.06
P16 - TRABAJO 3 A	1670.72	2.00
P16 - TRABAJO 3 B	1966.58	2.36
P16 - TRABAJO 4	2516.88	3.52
P16 - TRABAJO 5	2240.05	3.04
P16 - TRABAJO 6 A	1032.71	1.24
P16 - TRABAJO 6 B	779.91	0.94
P16 - TRABAJO 7	1294.64	1.55
P16 - TRABAJO 8	1931.39	2.50
P16 - TRABAJO 9 A	1975.17	2.55
P16 - TRABAJO 9 B	1978.75	2.55
P16 - UNIVERSITARIO 1 A	1655.52	2.04
P16 - UNIVERSITARIO 1 B	1838.95	2.50



### 7.1.1.2. Transporte público

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 1</b>		
P1 - AREA VERDE 1	1272.32	2.54
P1 - AREA VERDE 10	2164.97	4.33
P1 - AREA VERDE 11	2156.45	4.31
P1 - AREA VERDE 12	1277.33	2.55
P1 - AREA VERDE 13	1496.79	2.99
P1 - AREA VERDE 14	1486.41	2.97
P1 - AREA VERDE 15	1262.51	2.53
P1 - AREA VERDE 2	1486.68	2.97
P1 - AREA VERDE 3	1494.98	2.99
P1 - AREA VERDE 4	2160.96	4.32
P1 - AREA VERDE 5	2150.15	4.30
P1 - AREA VERDE 6	2361.64	4.72
P1 - AREA VERDE 7	2372.03	4.74
P1 - AREA VERDE 8	2390.12	4.78
P1 - AREA VERDE 9	2376.24	4.75
P1 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2344.17	4.69
P1 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2345.89	4.69
P1 - ESCUELA 1 A	1096.08	2.19
P1 - ESCUELA 1 B	1113.01	2.23
P1 - GESTION 1	1054.96	2.11
P1 - GESTION 2	1942.93	3.89
P1 - GESTION 3	2308.96	4.62
P1 - GESTION 4	1933.36	3.87
P1 - HOSPITAL 1 A	1701.65	3.40
P1 - HOSPITAL 1 B	1693.31	3.39
P1 - HOSPITAL 1 C	1716.01	3.43
P1 - HOSPITAL 1 D	1719.59	3.44
P1 - TRABAJO 1 A	1421.95	2.84
P1 - TRABAJO 1 B	1392.59	2.79
P1 - TRABAJO 10	1277.33	2.55
P1 - TRABAJO 11	1486.68	2.97
P1 - TRABAJO 12	2164.97	4.33
P1 - TRABAJO 13	2376.24	4.75
P1 - TRABAJO 14	2372.03	4.74

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P1 - TRABAJO 15	2160.96	4.32
P1 - TRABAJO 16	1267.71	2.54
P1 - TRABAJO 17	1267.71	2.54
P1 - TRABAJO 2 A	1693.89	3.39
P1 - TRABAJO 2 B	1755.34	3.51
P1 - TRABAJO 3 A	1987.98	3.98
P1 - TRABAJO 3 B	1667.73	3.34
P1 - TRABAJO 4	1050.61	2.10
P1 - TRABAJO 5	1697.70	3.40
P1 - TRABAJO 6 A	2354.53	4.71
P1 - TRABAJO 6 B	2336.46	4.67
P1 - TRABAJO 7	2330.32	4.66
P1 - TRABAJO 8	1929.22	3.86
P1 - TRABAJO 9 A	1973.76	3.95
P1 - TRABAJO 9 B	1977.37	3.95
P1 - UNIVERSITARIO 1 A	1978.52	3.96
P1 - UNIVERSITARIO 1 B	1981.33	3.96
<b>DESDE PUNTO 2</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - AREA VERDE 1	999.53	2.00
P2 - AREA VERDE 10	1892.19	3.78
P2 - AREA VERDE 11	1883.67	3.77
P2 - AREA VERDE 12	1004.54	2.01
P2 - AREA VERDE 13	1224.01	2.45
P2 - AREA VERDE 14	1213.62	2.43
P2 - AREA VERDE 15	989.72	1.98
P2 - AREA VERDE 2	1213.89	2.43
P2 - AREA VERDE 3	1222.20	2.44
P2 - AREA VERDE 4	1888.17	3.78
P2 - AREA VERDE 5	1877.36	3.75
P2 - AREA VERDE 6	2088.85	4.18
P2 - AREA VERDE 7	2099.25	4.20
P2 - AREA VERDE 8	2117.34	4.23
P2 - AREA VERDE 9	2103.45	4.21

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2071.39	4.14
P2 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2073.10	4.15
P2 - ESCUELA 1 A	823.30	1.65
P2 - ESCUELA 1 B	840.22	1.68
P2 - GESTION 1	782.17	1.56
P2 - GESTION 2	1670.14	3.34
P2 - GESTION 3	2036.17	4.07
P2 - GESTION 4	1660.58	3.32
P2 - HOSPITAL 1 A	1428.86	2.86
P2 - HOSPITAL 1 B	1420.52	2.84
P2 - HOSPITAL 1 C	1443.23	2.89
P2 - HOSPITAL 1 D	1446.80	2.89
P2 - TRABAJO 1 A	1149.16	2.30
P2 - TRABAJO 1 B	1119.80	2.24
P2 - TRABAJO 10	1004.54	2.01
P2 - TRABAJO 11	1213.89	2.43
P2 - TRABAJO 12	1892.19	3.78
P2 - TRABAJO 13	2103.45	4.21
P2 - TRABAJO 14	2099.25	4.20
P2 - TRABAJO 15	1888.17	3.78
P2 - TRABAJO 16	994.92	1.99
P2 - TRABAJO 17	994.92	1.99
P2 - TRABAJO 2 A	1421.11	2.84
P2 - TRABAJO 2 B	1482.55	2.97
P2 - TRABAJO 3 A	1715.19	3.43
P2 - TRABAJO 3 B	1394.95	2.79
P2 - TRABAJO 4	539.89	1.08
P2 - TRABAJO 5	1424.91	2.85
P2 - TRABAJO 6 A	2081.74	4.16
P2 - TRABAJO 6 B	2063.68	4.13
P2 - TRABAJO 7	2057.53	4.12
P2 - TRABAJO 8	1656.43	3.31
P2 - TRABAJO 9 A	1700.98	3.40
P2 - TRABAJO 9 B	1704.58	3.41
P2 - UNIVERSITARIO 1 A	1705.73	3.41
P2 - UNIVERSITARIO 1 B	1708.55	3.42

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 3</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - AREA VERDE 1	1882.60	3.77
P3 - AREA VERDE 10	1006.15	2.01
P3 - AREA VERDE 11	997.64	2.00
P3 - AREA VERDE 12	1887.61	3.78
P3 - AREA VERDE 13	976.77	1.95
P3 - AREA VERDE 14	987.15	1.97
P3 - AREA VERDE 15	1211.05	2.42
P3 - AREA VERDE 2	2096.96	4.19
P3 - AREA VERDE 3	2105.26	4.21
P3 - AREA VERDE 4	2081.04	4.16
P3 - AREA VERDE 5	2091.85	4.18
P3 - AREA VERDE 6	1880.36	3.76
P3 - AREA VERDE 7	1869.96	3.74
P3 - AREA VERDE 8	1231.31	2.46
P3 - AREA VERDE 9	1217.42	2.43
P3 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1704.66	3.41
P3 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1379.36	2.76
P3 - ESCUELA 1 A	1706.36	3.41
P3 - ESCUELA 1 B	1723.29	3.45
P3 - GESTION 1	1665.24	3.33
P3 - GESTION 2	784.11	1.57
P3 - GESTION 3	1669.45	3.34
P3 - GESTION 4	2025.60	4.05
P3 - HOSPITAL 1 A	1138.78	2.28
P3 - HOSPITAL 1 B	1147.12	2.29
P3 - HOSPITAL 1 C	1442.62	2.89
P3 - HOSPITAL 1 D	1446.19	2.89
P3 - TRABAJO 1 A	1418.47	2.84
P3 - TRABAJO 1 B	1447.83	2.90
P3 - TRABAJO 10	1887.61	3.78
P3 - TRABAJO 11	2096.96	4.19
P3 - TRABAJO 12	1006.15	2.01
P3 - TRABAJO 13	1217.42	2.43
P3 - TRABAJO 14	1869.96	3.74

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - TRABAJO 15	2081.04	4.16
P3 - TRABAJO 16	1205.86	2.41
P3 - TRABAJO 17	1205.86	2.41
P3 - TRABAJO 2 A	1420.50	2.84
P3 - TRABAJO 2 B	1481.94	2.96
P3 - TRABAJO 3 A	829.16	1.66
P3 - TRABAJO 3 B	805.83	1.61
P3 - TRABAJO 4	1660.89	3.32
P3 - TRABAJO 5	775.87	1.55
P3 - TRABAJO 6 A	1715.02	3.43
P3 - TRABAJO 6 B	1696.95	3.39
P3 - TRABAJO 7	1690.81	3.38
P3 - TRABAJO 8	2021.46	4.04
P3 - TRABAJO 9 A	2066.00	4.13
P3 - TRABAJO 9 B	2069.61	4.14
P3 - UNIVERSITARIO 1 A	2070.76	4.14
P3 - UNIVERSITARIO 1 B	1742.50	3.48
<b>DESDE PUNTO 4</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - AREA VERDE 1	2157.38	4.31
P4 - AREA VERDE 10	1280.93	2.56
P4 - AREA VERDE 11	1272.41	2.54
P4 - AREA VERDE 12	2162.39	4.32
P4 - AREA VERDE 13	1251.55	2.50
P4 - AREA VERDE 14	1261.93	2.52
P4 - AREA VERDE 15	1485.83	2.97
P4 - AREA VERDE 2	2371.73	4.74
P4 - AREA VERDE 3	2380.04	4.76
P4 - AREA VERDE 4	2355.82	4.71
P4 - AREA VERDE 5	2366.62	4.73
P4 - AREA VERDE 6	2155.14	4.31
P4 - AREA VERDE 7	2144.74	4.29
P4 - AREA VERDE 8	1506.08	3.01

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - AREA VERDE 9	1492.19	2.98
P4 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1979.44	3.96
P4 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1654.14	3.31
P4 - ESCUELA 1 A	1981.14	3.96
P4 - ESCUELA 1 B	1998.06	4.00
P4 - GESTION 1	1940.01	3.88
P4 - GESTION 2	1058.89	2.12
P4 - GESTION 3	1944.23	3.89
P4 - GESTION 4	2300.38	4.60
P4 - HOSPITAL 1 A	1413.55	2.83
P4 - HOSPITAL 1 B	1421.89	2.84
P4 - HOSPITAL 1 C	1717.40	3.43
P4 - HOSPITAL 1 D	1720.97	3.44
P4 - TRABAJO 1 A	1693.25	3.39
P4 - TRABAJO 1 B	1722.61	3.45
P4 - TRABAJO 10	2162.39	4.32
P4 - TRABAJO 11	2371.73	4.74
P4 - TRABAJO 12	1280.93	2.56
P4 - TRABAJO 13	1492.19	2.98
P4 - TRABAJO 14	2144.74	4.29
P4 - TRABAJO 15	2355.82	4.71
P4 - TRABAJO 16	1480.63	2.96
P4 - TRABAJO 17	1480.63	2.96
P4 - TRABAJO 2 A	1695.28	3.39
P4 - TRABAJO 2 B	1756.72	3.51
P4 - TRABAJO 3 A	1103.94	2.21
P4 - TRABAJO 3 B	1080.61	2.16
P4 - TRABAJO 4	1935.67	3.87
P4 - TRABAJO 5	1050.64	2.10
P4 - TRABAJO 6 A	1989.80	3.98
P4 - TRABAJO 6 B	1971.73	3.94
P4 - TRABAJO 7	1965.58	3.93
P4 - TRABAJO 8	2296.23	4.59
P4 - TRABAJO 9 A	2340.78	4.68
P4 - TRABAJO 9 B	2344.38	4.69
P4 - UNIVERSITARIO 1 A	2345.54	4.69
P4 - UNIVERSITARIO 1 B	2017.28	4.03

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 5</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P5 - AREA VERDE 1	1000.58	2.00
P5 - AREA VERDE 10	1893.23	3.79
P5 - AREA VERDE 11	1884.71	3.77
P5 - AREA VERDE 12	1005.59	2.01
P5 - AREA VERDE 13	1225.05	2.45
P5 - AREA VERDE 14	1214.67	2.43
P5 - AREA VERDE 15	990.77	1.98
P5 - AREA VERDE 2	1214.94	2.43
P5 - AREA VERDE 3	1223.24	2.45
P5 - AREA VERDE 4	1889.22	3.78
P5 - AREA VERDE 5	1878.41	3.76
P5 - AREA VERDE 6	2089.90	4.18
P5 - AREA VERDE 7	2100.29	4.20
P5 - AREA VERDE 8	2118.38	4.24
P5 - AREA VERDE 9	2104.49	4.21
P5 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2072.43	4.14
P5 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2074.15	4.15
P5 - ESCUELA 1 A	824.34	1.65
P5 - ESCUELA 1 B	841.26	1.68
P5 - GESTION 1	783.22	1.57
P5 - GESTION 2	1671.19	3.34
P5 - GESTION 3	2037.22	4.07
P5 - GESTION 4	1661.62	3.32
P5 - HOSPITAL 1 A	1429.91	2.86
P5 - HOSPITAL 1 B	1421.57	2.84
P5 - HOSPITAL 1 C	1444.27	2.89
P5 - HOSPITAL 1 D	1447.85	2.90
P5 - TRABAJO 1 A	1150.21	2.30
P5 - TRABAJO 1 B	1120.85	2.24
P5 - TRABAJO 10	1005.59	2.01
P5 - TRABAJO 11	1214.94	2.43
P5 - TRABAJO 12	1893.23	3.79
P5 - TRABAJO 13	2104.49	4.21

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P5 - TRABAJO 14	2100.29	4.20
P5 - TRABAJO 15	1889.22	3.78
P5 - TRABAJO 16	995.97	1.99
P5 - TRABAJO 17	995.97	1.99
P5 - TRABAJO 2 A	1422.15	2.84
P5 - TRABAJO 2 B	1483.60	2.97
P5 - TRABAJO 3 A	1716.24	3.43
P5 - TRABAJO 3 B	1395.99	2.79
P5 - TRABAJO 4	778.87	1.56
P5 - TRABAJO 5	1425.96	2.85
P5 - TRABAJO 6 A	2082.79	4.17
P5 - TRABAJO 6 B	2064.72	4.13
P5 - TRABAJO 7	2058.58	4.12
P5 - TRABAJO 8	1657.48	3.31
P5 - TRABAJO 9 A	1702.02	3.40
P5 - TRABAJO 9 B	1705.63	3.41
P5 - UNIVERSITARIO 1 A	1706.78	3.41
P5 - UNIVERSITARIO 1 B	1709.59	3.42
<b>DESDE PUNTO 6</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P6 - AREA VERDE 1	340.68	0.68
P6 - AREA VERDE 10	1233.33	2.47
P6 - AREA VERDE 11	1224.81	2.45
P6 - AREA VERDE 12	345.69	0.69
P6 - AREA VERDE 13	565.15	1.13
P6 - AREA VERDE 14	554.77	1.11
P6 - AREA VERDE 15	330.87	0.66
P6 - AREA VERDE 2	555.03	1.11
P6 - AREA VERDE 3	563.34	1.13
P6 - AREA VERDE 4	1229.31	2.46
P6 - AREA VERDE 5	1218.51	2.44
P6 - AREA VERDE 6	1430.00	2.86
P6 - AREA VERDE 7	1440.39	2.88
P6 - AREA VERDE 8	1458.48	2.92



ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P6 - AREA VERDE 9	1444.59	2.89
P6 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1412.53	2.83
P6 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1414.25	2.83
P6 - ESCUELA 1 A	164.44	0.33
P6 - ESCUELA 1 B	181.36	0.36
P6 - GESTION 1	123.32	0.25
P6 - GESTION 2	1011.29	2.02
P6 - GESTION 3	1377.32	2.75
P6 - GESTION 4	1001.72	2.00
P6 - HOSPITAL 1 A	770.00	1.54
P6 - HOSPITAL 1 B	761.66	1.52
P6 - HOSPITAL 1 C	784.37	1.57
P6 - HOSPITAL 1 D	787.95	1.58
P6 - TRABAJO 1 A	490.31	0.98
P6 - TRABAJO 1 B	460.95	0.92
P6 - TRABAJO 10	345.69	0.69
P6 - TRABAJO 11	555.03	1.11
P6 - TRABAJO 12	1233.33	2.47
P6 - TRABAJO 13	1444.59	2.89
P6 - TRABAJO 14	1440.39	2.88
P6 - TRABAJO 15	1229.31	2.46
P6 - TRABAJO 16	336.07	0.67
P6 - TRABAJO 17	336.07	0.67
P6 - TRABAJO 2 A	762.25	1.52
P6 - TRABAJO 2 B	823.70	1.65
P6 - TRABAJO 3 A	1056.34	2.11
P6 - TRABAJO 3 B	736.09	1.47
P6 - TRABAJO 4	118.97	0.24
P6 - TRABAJO 5	766.06	1.53
P6 - TRABAJO 6 A	1422.89	2.85
P6 - TRABAJO 6 B	1404.82	2.81
P6 - TRABAJO 7	1398.67	2.80
P6 - TRABAJO 8	997.58	2.00
P6 - TRABAJO 9 A	1042.12	2.08
P6 - TRABAJO 9 B	1045.73	2.09
P6 - UNIVERSITARIO 1 A	1046.88	2.09
P6 - UNIVERSITARIO 1 B	1049.69	2.10

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
DESDE PUNTO 7		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - AREA VERDE 1	1225.23	2.45
P7 - AREA VERDE 10	348.78	0.70
P7 - AREA VERDE 11	340.26	0.68
P7 - AREA VERDE 12	1230.24	2.46
P7 - AREA VERDE 13	319.40	0.64
P7 - AREA VERDE 14	329.78	0.66
P7 - AREA VERDE 15	553.68	1.11
P7 - AREA VERDE 2	1439.58	2.88
P7 - AREA VERDE 3	1447.89	2.90
P7 - AREA VERDE 4	1423.67	2.85
P7 - AREA VERDE 5	1434.47	2.87
P7 - AREA VERDE 6	1222.99	2.45
P7 - AREA VERDE 7	1212.59	2.43
P7 - AREA VERDE 8	573.93	1.15
P7 - AREA VERDE 9	560.04	1.12
P7 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1047.29	2.09
P7 - CENTRO COMERCIAL 1 B	721.99	1.44
P7 - ESCUELA 1 A	1048.99	2.10
P7 - ESCUELA 1 B	1065.91	2.13
P7 - GESTION 1	1007.86	2.02
P7 - GESTION 2	126.74	0.25
P7 - GESTION 3	1012.08	2.02
P7 - GESTION 4	1368.23	2.74
P7 - HOSPITAL 1 A	481.40	0.96
P7 - HOSPITAL 1 B	489.74	0.98
P7 - HOSPITAL 1 C	785.25	1.57
P7 - HOSPITAL 1 D	788.82	1.58
P7 - TRABAJO 1 A	761.10	1.52
P7 - TRABAJO 1 B	790.46	1.58
P7 - TRABAJO 10	1230.24	2.46
P7 - TRABAJO 11	1439.58	2.88
P7 - TRABAJO 12	348.78	0.70
P7 - TRABAJO 13	560.04	1.12

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - TRABAJO 14	1212.59	2.43
P7 - TRABAJO 15	1423.67	2.85
P7 - TRABAJO 16	548.48	1.10
P7 - TRABAJO 17	548.48	1.10
P7 - TRABAJO 2 A	763.13	1.53
P7 - TRABAJO 2 B	824.57	1.65
P7 - TRABAJO 3 A	171.79	0.34
P7 - TRABAJO 3 B	148.46	0.30
P7 - TRABAJO 4	1003.52	2.01
P7 - TRABAJO 5	118.49	0.24
P7 - TRABAJO 6 A	1057.65	2.12
P7 - TRABAJO 6 B	1039.58	2.08
P7 - TRABAJO 7	1033.43	2.07
P7 - TRABAJO 8	1364.08	2.73
P7 - TRABAJO 9 A	1408.63	2.82
P7 - TRABAJO 9 B	1412.23	2.82
P7 - UNIVERSITARIO 1 A	1413.39	2.83
P7 - UNIVERSITARIO 1 B	1085.13	2.17
<b>DESDE PUNTO 8</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - AREA VERDE 1	1879.50	3.76
P8 - AREA VERDE 10	1003.06	2.01
P8 - AREA VERDE 11	994.54	1.99
P8 - AREA VERDE 12	1884.51	3.77
P8 - AREA VERDE 13	973.67	1.95
P8 - AREA VERDE 14	984.06	1.97
P8 - AREA VERDE 15	1207.96	2.42
P8 - AREA VERDE 2	2093.86	4.19
P8 - AREA VERDE 3	2102.17	4.20
P8 - AREA VERDE 4	2077.94	4.16
P8 - AREA VERDE 5	2088.75	4.18
P8 - AREA VERDE 6	1877.26	3.75
P8 - AREA VERDE 7	1866.87	3.73

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - AREA VERDE 8	1228.21	2.46
P8 - AREA VERDE 9	1214.32	2.43
P8 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1701.57	3.40
P8 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1376.26	2.75
P8 - ESCUELA 1 A	1703.27	3.41
P8 - ESCUELA 1 B	1720.19	3.44
P8 - GESTION 1	1662.14	3.32
P8 - GESTION 2	781.01	1.56
P8 - GESTION 3	1666.35	3.33
P8 - GESTION 4	2022.51	4.05
P8 - HOSPITAL 1 A	1135.68	2.27
P8 - HOSPITAL 1 B	1144.02	2.29
P8 - HOSPITAL 1 C	1439.52	2.88
P8 - HOSPITAL 1 D	1443.10	2.89
P8 - TRABAJO 1 A	1415.38	2.83
P8 - TRABAJO 1 B	1444.73	2.89
P8 - TRABAJO 10	1884.51	3.77
P8 - TRABAJO 11	2093.86	4.19
P8 - TRABAJO 12	1003.06	2.01
P8 - TRABAJO 13	1214.32	2.43
P8 - TRABAJO 14	1866.87	3.73
P8 - TRABAJO 15	2077.94	4.16
P8 - TRABAJO 16	1202.76	2.41
P8 - TRABAJO 17	1202.76	2.41
P8 - TRABAJO 2 A	1417.40	2.83
P8 - TRABAJO 2 B	1478.85	2.96
P8 - TRABAJO 3 A	826.06	1.65
P8 - TRABAJO 3 B	802.73	1.61
P8 - TRABAJO 4	1657.79	3.32
P8 - TRABAJO 5	772.77	1.55
P8 - TRABAJO 6 A	1711.92	3.42
P8 - TRABAJO 6 B	1693.85	3.39
P8 - TRABAJO 7	1687.71	3.38
P8 - TRABAJO 8	2018.36	4.04
P8 - TRABAJO 9 A	2062.91	4.13
P8 - TRABAJO 9 B	2066.51	4.13
P8 - UNIVERSITARIO 1 A	2067.66	4.14
P8 - UNIVERSITARIO 1 B	1739.40	3.48

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
DESDE PUNTO 9		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - AREA VERDE 1	1204.46	2.41
P9 - AREA VERDE 10	2081.03	4.16
P9 - AREA VERDE 11	2089.55	4.18
P9 - AREA VERDE 12	1199.45	2.40
P9 - AREA VERDE 13	2110.29	4.22
P9 - AREA VERDE 14	2099.91	4.20
P9 - AREA VERDE 15	1876.01	3.75
P9 - AREA VERDE 2	990.10	1.98
P9 - AREA VERDE 3	981.80	1.96
P9 - AREA VERDE 4	1006.14	2.01
P9 - AREA VERDE 5	995.34	1.99
P9 - AREA VERDE 6	1206.82	2.41
P9 - AREA VERDE 7	1217.22	2.43
P9 - AREA VERDE 8	1855.88	3.71
P9 - AREA VERDE 9	1869.77	3.74
P9 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1382.52	2.77
P9 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1707.82	3.42
P9 - ESCUELA 1 A	1709.58	3.42
P9 - ESCUELA 1 B	1726.50	3.45
P9 - GESTION 1	1421.82	2.84
P9 - GESTION 2	2038.39	4.08
P9 - GESTION 3	1670.89	3.34
P9 - GESTION 4	543.42	1.09
P9 - HOSPITAL 1 A	1430.24	2.86
P9 - HOSPITAL 1 B	1421.90	2.84
P9 - HOSPITAL 1 C	1444.61	2.89
P9 - HOSPITAL 1 D	1448.19	2.90
P9 - TRABAJO 1 A	1420.47	2.84
P9 - TRABAJO 1 B	1449.82	2.90
P9 - TRABAJO 10	1199.45	2.40
P9 - TRABAJO 11	990.10	1.98
P9 - TRABAJO 12	2081.03	4.16

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - TRABAJO 13	1869.77	3.74
P9 - TRABAJO 14	1217.22	2.43
P9 - TRABAJO 15	1006.14	2.01
P9 - TRABAJO 16	1881.20	3.76
P9 - TRABAJO 17	1881.20	3.76
P9 - TRABAJO 2 A	1148.52	2.30
P9 - TRABAJO 2 B	1087.07	2.17
P9 - TRABAJO 3 A	1739.86	3.48
P9 - TRABAJO 3 B	2060.11	4.12
P9 - TRABAJO 4	1664.10	3.33
P9 - TRABAJO 5	2030.14	4.06
P9 - TRABAJO 6 A	1716.46	3.43
P9 - TRABAJO 6 B	1698.39	3.40
P9 - TRABAJO 7	1692.25	3.38
P9 - TRABAJO 8	774.40	1.55
P9 - TRABAJO 9 A	818.95	1.64
P9 - TRABAJO 9 B	499.41	1.00
P9 - UNIVERSITARIO 1 A	823.71	1.65
P9 - UNIVERSITARIO 1 B	826.52	1.65
<b>DESDE PUNTO 10</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - AREA VERDE 1	543.48	1.09
P10 - AREA VERDE 10	1420.04	2.84
P10 - AREA VERDE 11	1428.56	2.86
P10 - AREA VERDE 12	538.47	1.08
P10 - AREA VERDE 13	1449.31	2.90
P10 - AREA VERDE 14	1438.92	2.88
P10 - AREA VERDE 15	1215.02	2.43
P10 - AREA VERDE 2	329.12	0.66
P10 - AREA VERDE 3	320.81	0.64
P10 - AREA VERDE 4	345.16	0.69
P10 - AREA VERDE 5	334.35	0.67
P10 - AREA VERDE 6	545.84	1.09
P10 - AREA VERDE 7	556.24	1.11

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - AREA VERDE 8	1194.89	2.39
P10 - AREA VERDE 9	1208.78	2.42
P10 - CENTRO COMERCIAL 1 A	721.53	1.44
P10 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1046.84	2.09
P10 - ESCUELA 1 A	1048.60	2.10
P10 - ESCUELA 1 B	1065.52	2.13
P10 - GESTION 1	760.84	1.52
P10 - GESTION 2	1377.40	2.75
P10 - GESTION 3	1009.91	2.02
P10 - GESTION 4	117.57	0.24
P10 - HOSPITAL 1 A	769.26	1.54
P10 - HOSPITAL 1 B	760.92	1.52
P10 - HOSPITAL 1 C	783.63	1.57
P10 - HOSPITAL 1 D	787.20	1.57
P10 - TRABAJO 1 A	759.48	1.52
P10 - TRABAJO 1 B	788.84	1.58
P10 - TRABAJO 10	538.47	1.08
P10 - TRABAJO 11	329.12	0.66
P10 - TRABAJO 12	1420.04	2.84
P10 - TRABAJO 13	1208.78	2.42
P10 - TRABAJO 14	556.24	1.11
P10 - TRABAJO 15	345.16	0.69
P10 - TRABAJO 16	1220.22	2.44
P10 - TRABAJO 17	1220.22	2.44
P10 - TRABAJO 2 A	487.54	0.98
P10 - TRABAJO 2 B	426.09	0.85
P10 - TRABAJO 3 A	1078.88	2.16
P10 - TRABAJO 3 B	1399.12	2.80
P10 - TRABAJO 4	1003.12	2.01
P10 - TRABAJO 5	1369.16	2.74
P10 - TRABAJO 6 A	1055.48	2.11
P10 - TRABAJO 6 B	1037.41	2.07
P10 - TRABAJO 7	1031.26	2.06
P10 - TRABAJO 8	113.42	0.23
P10 - TRABAJO 9 A	157.97	0.32
P10 - TRABAJO 9 B	161.57	0.32
P10 - UNIVERSITARIO 1 A	162.72	0.33
P10 - UNIVERSITARIO 1 B	165.54	0.33

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 11</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - AREA VERDE 1	1426.80	2.85
P11 - AREA VERDE 10	536.72	1.07
P11 - AREA VERDE 11	545.23	1.09
P11 - AREA VERDE 12	1421.79	2.84
P11 - AREA VERDE 13	1204.90	2.41
P11 - AREA VERDE 14	1215.28	2.43
P11 - AREA VERDE 15	1439.18	2.88
P11 - AREA VERDE 2	1212.45	2.42
P11 - AREA VERDE 3	1204.14	2.41
P11 - AREA VERDE 4	538.17	1.08
P11 - AREA VERDE 5	548.98	1.10
P11 - AREA VERDE 6	337.49	0.67
P11 - AREA VERDE 7	327.09	0.65
P11 - AREA VERDE 8	311.56	0.62
P11 - AREA VERDE 9	325.45	0.65
P11 - CENTRO COMERCIAL 1 A	161.79	0.32
P11 - CENTRO COMERCIAL 1 B	163.51	0.33
P11 - ESCUELA 1 A	1086.30	2.17
P11 - ESCUELA 1 B	1069.38	2.14
P11 - GESTION 1	1374.05	2.75
P11 - GESTION 2	758.76	1.52
P11 - GESTION 3	126.58	0.25
P11 - GESTION 4	1000.89	2.00
P11 - HOSPITAL 1 A	770.21	1.54
P11 - HOSPITAL 1 B	761.87	1.52
P11 - HOSPITAL 1 C	466.37	0.93
P11 - HOSPITAL 1 D	462.79	0.93
P11 - TRABAJO 1 A	760.43	1.52
P11 - TRABAJO 1 B	789.79	1.58
P11 - TRABAJO 10	1421.79	2.84
P11 - TRABAJO 11	1212.45	2.42
P11 - TRABAJO 12	536.72	1.07



ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - TRABAJO 13	325.45	0.65
P11 - TRABAJO 14	327.09	0.65
P11 - TRABAJO 15	538.17	1.08
P11 - TRABAJO 16	1433.98	2.87
P11 - TRABAJO 17	1433.98	2.87
P11 - TRABAJO 2 A	762.46	1.52
P11 - TRABAJO 2 B	823.90	1.65
P11 - TRABAJO 3 A	1057.28	2.11
P11 - TRABAJO 3 B	1033.96	2.07
P11 - TRABAJO 4	1369.71	2.74
P11 - TRABAJO 5	1003.99	2.01
P11 - TRABAJO 6 A	172.15	0.34
P11 - TRABAJO 6 B	154.08	0.31
P11 - TRABAJO 7	147.94	0.30
P11 - TRABAJO 8	996.75	1.99
P11 - TRABAJO 9 A	1041.30	2.08
P11 - TRABAJO 9 B	1044.90	2.09
P11 - UNIVERSITARIO 1 A	720.61	1.44
P11 - UNIVERSITARIO 1 B	1048.86	2.10
<b>DESDE PUNTO 12</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - AREA VERDE 1	2083.17	4.17
P12 - AREA VERDE 10	1193.08	2.39
P12 - AREA VERDE 11	1201.60	2.40
P12 - AREA VERDE 12	2078.16	4.16
P12 - AREA VERDE 13	1861.26	3.72
P12 - AREA VERDE 14	1871.64	3.74
P12 - AREA VERDE 15	2095.54	4.19
P12 - AREA VERDE 2	1868.81	3.74
P12 - AREA VERDE 3	1860.51	3.72
P12 - AREA VERDE 4	1194.53	2.39
P12 - AREA VERDE 5	1205.34	2.41
P12 - AREA VERDE 6	993.85	1.99

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - AREA VERDE 7	983.46	1.97
P12 - AREA VERDE 8	967.93	1.94
P12 - AREA VERDE 9	981.82	1.96
P12 - CENTRO COMERCIAL 1 A	818.16	1.64
P12 - CENTRO COMERCIAL 1 B	819.87	1.64
P12 - ESCUELA 1 A	1742.66	3.49
P12 - ESCUELA 1 B	1725.74	3.45
P12 - GESTION 1	2030.42	4.06
P12 - GESTION 2	1415.12	2.83
P12 - GESTION 3	529.78	1.06
P12 - GESTION 4	1657.26	3.31
P12 - HOSPITAL 1 A	1426.57	2.85
P12 - HOSPITAL 1 B	1418.24	2.84
P12 - HOSPITAL 1 C	1122.73	2.25
P12 - HOSPITAL 1 D	1119.16	2.24
P12 - TRABAJO 1 A	1416.80	2.83
P12 - TRABAJO 1 B	1446.15	2.89
P12 - TRABAJO 10	2078.16	4.16
P12 - TRABAJO 11	1868.81	3.74
P12 - TRABAJO 12	1193.08	2.39
P12 - TRABAJO 13	981.82	1.96
P12 - TRABAJO 14	983.46	1.97
P12 - TRABAJO 15	1194.53	2.39
P12 - TRABAJO 16	2090.35	4.18
P12 - TRABAJO 17	2090.35	4.18
P12 - TRABAJO 2 A	1418.82	2.84
P12 - TRABAJO 2 B	1480.27	2.96
P12 - TRABAJO 3 A	1713.65	3.43
P12 - TRABAJO 3 B	1690.32	3.38
P12 - TRABAJO 4	2026.07	4.05
P12 - TRABAJO 5	1660.36	3.32
P12 - TRABAJO 6 A	484.21	0.97
P12 - TRABAJO 6 B	810.45	1.62
P12 - TRABAJO 7	804.30	1.61
P12 - TRABAJO 8	1653.11	3.31
P12 - TRABAJO 9 A	1697.66	3.40
P12 - TRABAJO 9 B	1701.26	3.40
P12 - UNIVERSITARIO 1 A	1376.97	2.75
P12 - UNIVERSITARIO 1 B	1705.23	3.41

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 13</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - AREA VERDE 1	1477.68	2.96
P13 - AREA VERDE 10	2354.25	4.71
P13 - AREA VERDE 11	2362.77	4.73
P13 - AREA VERDE 12	1472.67	2.95
P13 - AREA VERDE 13	2383.51	4.77
P13 - AREA VERDE 14	2373.13	4.75
P13 - AREA VERDE 15	2149.23	4.30
P13 - AREA VERDE 2	1263.33	2.53
P13 - AREA VERDE 3	1255.02	2.51
P13 - AREA VERDE 4	1279.36	2.56
P13 - AREA VERDE 5	1268.56	2.54
P13 - AREA VERDE 6	1480.04	2.96
P13 - AREA VERDE 7	1490.44	2.98
P13 - AREA VERDE 8	2129.10	4.26
P13 - AREA VERDE 9	2142.99	4.29
P13 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1655.74	3.31
P13 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1981.04	3.96
P13 - ESCUELA 1 A	1982.80	3.97
P13 - ESCUELA 1 B	1999.72	4.00
P13 - GESTION 1	1695.04	3.39
P13 - GESTION 2	2311.61	4.62
P13 - GESTION 3	1944.11	3.89
P13 - GESTION 4	1051.77	2.10
P13 - HOSPITAL 1 A	1703.46	3.41
P13 - HOSPITAL 1 B	1695.12	3.39
P13 - HOSPITAL 1 C	1717.83	3.44
P13 - HOSPITAL 1 D	1721.41	3.44
P13 - TRABAJO 1 A	1693.69	3.39
P13 - TRABAJO 1 B	1723.04	3.45
P13 - TRABAJO 10	1472.67	2.95
P13 - TRABAJO 11	1263.33	2.53

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - TRABAJO 12	2354.25	4.71
P13 - TRABAJO 13	2142.99	4.29
P13 - TRABAJO 14	1490.44	2.98
P13 - TRABAJO 15	1279.36	2.56
P13 - TRABAJO 16	2154.43	4.31
P13 - TRABAJO 17	2154.43	4.31
P13 - TRABAJO 2 A	1421.74	2.84
P13 - TRABAJO 2 B	1360.30	2.72
P13 - TRABAJO 3 A	2013.08	4.03
P13 - TRABAJO 3 B	2333.33	4.67
P13 - TRABAJO 4	1937.33	3.87
P13 - TRABAJO 5	2303.36	4.61
P13 - TRABAJO 6 A	1989.68	3.98
P13 - TRABAJO 6 B	1971.61	3.94
P13 - TRABAJO 7	1965.47	3.93
P13 - TRABAJO 8	1047.62	2.10
P13 - TRABAJO 9 A	776.24	1.55
P13 - TRABAJO 9 B	1095.77	2.19
P13 - UNIVERSITARIO 1 A	1096.93	2.19
P13 - UNIVERSITARIO 1 B	1099.74	2.20
<b>DESDE PUNTO 14</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - AREA VERDE 1	1203.65	2.41
P14 - AREA VERDE 10	2080.22	4.16
P14 - AREA VERDE 11	2088.74	4.18
P14 - AREA VERDE 12	1198.64	2.40
P14 - AREA VERDE 13	2109.48	4.22
P14 - AREA VERDE 14	2099.10	4.20
P14 - AREA VERDE 15	1875.20	3.75
P14 - AREA VERDE 2	989.30	1.98
P14 - AREA VERDE 3	980.99	1.96
P14 - AREA VERDE 4	1005.34	2.01
P14 - AREA VERDE 5	994.53	1.99
P14 - AREA VERDE 6	1206.02	2.41

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - AREA VERDE 7	1216.41	2.43
P14 - AREA VERDE 8	1855.07	3.71
P14 - AREA VERDE 9	1868.96	3.74
P14 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1381.71	2.76
P14 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1707.01	3.41
P14 - ESCUELA 1 A	1708.77	3.42
P14 - ESCUELA 1 B	1725.70	3.45
P14 - GESTION 1	1421.02	2.84
P14 - GESTION 2	2037.58	4.08
P14 - GESTION 3	1670.09	3.34
P14 - GESTION 4	777.74	1.56
P14 - HOSPITAL 1 A	1429.44	2.86
P14 - HOSPITAL 1 B	1421.10	2.84
P14 - HOSPITAL 1 C	1443.80	2.89
P14 - HOSPITAL 1 D	1447.38	2.89
P14 - TRABAJO 1 A	1419.66	2.84
P14 - TRABAJO 1 B	1449.02	2.90
P14 - TRABAJO 10	1198.64	2.40
P14 - TRABAJO 11	989.30	1.98
P14 - TRABAJO 12	2080.22	4.16
P14 - TRABAJO 13	1868.96	3.74
P14 - TRABAJO 14	1216.41	2.43
P14 - TRABAJO 15	1005.34	2.01
P14 - TRABAJO 16	1880.40	3.76
P14 - TRABAJO 17	1880.40	3.76
P14 - TRABAJO 2 A	1147.71	2.30
P14 - TRABAJO 2 B	1086.27	2.17
P14 - TRABAJO 3 A	1739.05	3.48
P14 - TRABAJO 3 B	2059.30	4.12
P14 - TRABAJO 4	1663.30	3.33
P14 - TRABAJO 5	2029.33	4.06
P14 - TRABAJO 6 A	1715.65	3.43
P14 - TRABAJO 6 B	1697.59	3.40
P14 - TRABAJO 7	1691.44	3.38
P14 - TRABAJO 8	546.76	1.09
P14 - TRABAJO 9 A	818.14	1.64
P14 - TRABAJO 9 B	821.75	1.64
P14 - UNIVERSITARIO 1 A	822.90	1.65

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - UNIVERSITARIO 1 B	825.71	1.65
<b>DESDE PUNTO 15</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - AREA VERDE 1	2086.26	4.17
P15 - AREA VERDE 10	1196.18	2.39
P15 - AREA VERDE 11	1204.70	2.41
P15 - AREA VERDE 12	2081.26	4.16
P15 - AREA VERDE 13	1864.36	3.73
P15 - AREA VERDE 14	1874.74	3.75
P15 - AREA VERDE 15	2098.64	4.20
P15 - AREA VERDE 2	1871.91	3.74
P15 - AREA VERDE 3	1863.60	3.73
P15 - AREA VERDE 4	1197.63	2.40
P15 - AREA VERDE 5	1208.44	2.42
P15 - AREA VERDE 6	996.95	1.99
P15 - AREA VERDE 7	986.55	1.97
P15 - AREA VERDE 8	971.03	1.94
P15 - AREA VERDE 9	984.91	1.97
P15 - CENTRO COMERCIAL 1 A	821.25	1.64
P15 - CENTRO COMERCIAL 1 B	822.97	1.65
P15 - ESCUELA 1 A	1745.76	3.49
P15 - ESCUELA 1 B	1728.84	3.46
P15 - GESTION 1	2033.52	4.07
P15 - GESTION 2	1418.22	2.84
P15 - GESTION 3	786.04	1.57
P15 - GESTION 4	1660.36	3.32
P15 - HOSPITAL 1 A	1429.67	2.86
P15 - HOSPITAL 1 B	1421.33	2.84
P15 - HOSPITAL 1 C	1125.83	2.25
P15 - HOSPITAL 1 D	1122.25	2.24
P15 - TRABAJO 1 A	1419.89	2.84
P15 - TRABAJO 1 B	1449.25	2.90
P15 - TRABAJO 10	2081.26	4.16
P15 - TRABAJO 11	1871.91	3.74

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - TRABAJO 12	1196.18	2.39
P15 - TRABAJO 13	984.91	1.97
P15 - TRABAJO 14	986.55	1.97
P15 - TRABAJO 15	1197.63	2.40
P15 - TRABAJO 16	2093.44	4.19
P15 - TRABAJO 17	2093.44	4.19
P15 - TRABAJO 2 A	1421.92	2.84
P15 - TRABAJO 2 B	1483.36	2.97
P15 - TRABAJO 3 A	1716.75	3.43
P15 - TRABAJO 3 B	1693.42	3.39
P15 - TRABAJO 4	2029.17	4.06
P15 - TRABAJO 5	1663.45	3.33
P15 - TRABAJO 6 A	831.61	1.66
P15 - TRABAJO 6 B	813.54	1.63
P15 - TRABAJO 7	511.52	1.02
P15 - TRABAJO 8	1656.21	3.31
P15 - TRABAJO 9 A	1700.76	3.40
P15 - TRABAJO 9 B	1704.36	3.41
P15 - UNIVERSITARIO 1 A	1380.07	2.76
P15 - UNIVERSITARIO 1 B	1708.33	3.42
<b>DESDE PUNTO 16</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P16 - AREA VERDE 1	2360.86	4.72
P16 - AREA VERDE 10	1470.77	2.94
P16 - AREA VERDE 11	1479.29	2.96
P16 - AREA VERDE 12	2355.85	4.71
P16 - AREA VERDE 13	2138.95	4.28
P16 - AREA VERDE 14	2149.33	4.30
P16 - AREA VERDE 15	2373.23	4.75
P16 - AREA VERDE 2	2146.50	4.29
P16 - AREA VERDE 3	2138.19	4.28
P16 - AREA VERDE 4	1472.22	2.94
P16 - AREA VERDE 5	1483.03	2.97

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P16 - AREA VERDE 6	1271.54	2.54
P16 - AREA VERDE 7	1261.14	2.52
P16 - AREA VERDE 8	1245.62	2.49
P16 - AREA VERDE 9	1259.51	2.52
P16 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1095.85	2.19
P16 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1097.56	2.20
P16 - ESCUELA 1 A	2020.35	4.04
P16 - ESCUELA 1 B	2003.43	4.01
P16 - GESTION 1	2308.11	4.62
P16 - GESTION 2	1692.81	3.39
P16 - GESTION 3	1060.63	2.12
P16 - GESTION 4	1934.95	3.87
P16 - HOSPITAL 1 A	1704.26	3.41
P16 - HOSPITAL 1 B	1695.92	3.39
P16 - HOSPITAL 1 C	1400.42	2.80
P16 - HOSPITAL 1 D	1396.84	2.79
P16 - TRABAJO 1 A	1694.48	3.39
P16 - TRABAJO 1 B	1723.84	3.45
P16 - TRABAJO 10	2355.85	4.71
P16 - TRABAJO 11	2146.50	4.29
P16 - TRABAJO 12	1470.77	2.94
P16 - TRABAJO 13	1259.51	2.52
P16 - TRABAJO 14	1261.14	2.52
P16 - TRABAJO 15	1472.22	2.94
P16 - TRABAJO 16	2368.03	4.74
P16 - TRABAJO 17	2368.03	4.74
P16 - TRABAJO 2 A	1696.51	3.39
P16 - TRABAJO 2 B	1757.96	3.52
P16 - TRABAJO 3 A	1991.34	3.98
P16 - TRABAJO 3 B	1968.01	3.94
P16 - TRABAJO 4	2303.76	4.61
P16 - TRABAJO 5	1938.04	3.88
P16 - TRABAJO 6 A	1106.20	2.21
P16 - TRABAJO 6 B	779.97	1.56
P16 - TRABAJO 7	1081.99	2.16
P16 - TRABAJO 8	1930.80	3.86
P16 - TRABAJO 9 A	1975.35	3.95
P16 - TRABAJO 9 B	1978.95	3.96
P16 - UNIVERSITARIO 1 A	1654.66	3.31



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P16 - UNIVERSITARIO 1 B	1982.92	3.97

## 7.1.2. Análisis concentrado esquina

### 7.1.2.1. Transporte privado

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 1</b>		
P1 - AREA VERDE 1	985.76	1.45
P1 - AREA VERDE 10	2306.81	3.12
P1 - AREA VERDE 11	1874.56	2.60
P1 - AREA VERDE 12	1630.85	2.31
P1 - AREA VERDE 13	1749.76	2.45
P1 - AREA VERDE 14	1519.61	2.18
P1 - AREA VERDE 15	1521.26	2.18
P1 - AREA VERDE 2	543.98	0.83
P1 - AREA VERDE 3	984.70	1.36
P1 - AREA VERDE 4	2227.30	2.85
P1 - AREA VERDE 5	1527.01	2.19
P1 - AREA VERDE 6	1644.75	2.33
P1 - AREA VERDE 7	2224.38	2.84
P1 - AREA VERDE 8	1743.21	2.45
P1 - AREA VERDE 9	1861.86	2.59
P1 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1634.92	2.32
P1 - ESCUELA 1 A	1026.66	1.53
P1 - ESCUELA 1 B	1024.75	1.53
P1 - GESTION 1	1643.72	2.41
P1 - GESTION 2	1644.93	2.33
P1 - GESTION 3	1957.36	2.70
P1 - GESTION 4	1637.16	2.32
P1 - HOSPITAL 1 A	1162.26	1.80
P1 - HOSPITAL 1 B	1155.89	1.79
P1 - HOSPITAL 1 C	1665.94	2.30
P1 - HOSPITAL 1 D	1658.64	2.29
P1 - TRABAJO 1 A	1931.33	2.67
P1 - TRABAJO 1 B	1647.52	2.15
P1 - TRABAJO 10	1425.14	2.06
P1 - TRABAJO 11	551.95	0.84
P1 - TRABAJO 12	1424.40	2.06

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P1 - TRABAJO 13	1433.85	2.25
P1 - TRABAJO 14	1966.44	2.71
P1 - TRABAJO 15	1642.39	2.32
P1 - TRABAJO 16	1430.06	2.07
P1 - TRABAJO 17	1636.93	2.32
P1 - TRABAJO 2 A	1022.43	1.40
P1 - TRABAJO 2 B	712.67	1.03
P1 - TRABAJO 3 A	2374.65	3.20
P1 - TRABAJO 3 B	1923.43	2.66
P1 - TRABAJO 4	1207.12	1.80
P1 - TRABAJO 5	2078.92	2.85
P1 - TRABAJO 6 A	2229.03	3.03
P1 - TRABAJO 6 B	2273.87	2.90
P1 - TRABAJO 7	1865.26	2.59
P1 - TRABAJO 8	2079.15	2.85
P1 - TRABAJO 9 A	1967.44	2.54
P1 - TRABAJO 9 B	1970.67	2.54
P1 - UNIVERSITARIO 1 B	1427.36	2.32
<b>DESDE PUNTO 2</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - AREA VERDE 1	773.37	1.02
P2 - AREA VERDE 10	1213.55	1.46
P2 - AREA VERDE 11	1661.69	2.35
P2 - AREA VERDE 12	545.25	0.65
P2 - AREA VERDE 13	1219.80	1.46
P2 - AREA VERDE 14	992.29	1.55
P2 - AREA VERDE 15	993.93	1.55
P2 - AREA VERDE 2	1203.41	1.62
P2 - AREA VERDE 3	992.46	1.37
P2 - AREA VERDE 4	1699.98	2.22
P2 - AREA VERDE 5	999.69	1.56
P2 - AREA VERDE 6	1432.36	1.90

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - AREA VERDE 7	1697.06	2.22
P2 - AREA VERDE 8	1215.89	1.82
P2 - AREA VERDE 9	1202.14	1.44
P2 - CENTRO COMERCIAL 1 B	975.21	1.17
P2 - ESCUELA 1 A	813.43	1.10
P2 - ESCUELA 1 B	811.52	1.10
P2 - GESTION 1	1431.33	1.99
P2 - GESTION 2	985.22	1.18
P2 - GESTION 3	1430.04	2.07
P2 - GESTION 4	977.45	1.17
P2 - HOSPITAL 1 A	815.85	1.28
P2 - HOSPITAL 1 B	496.18	0.64
P2 - HOSPITAL 1 C	1138.62	1.67
P2 - HOSPITAL 1 D	1131.32	1.66
P2 - TRABAJO 1 A	1401.37	1.68
P2 - TRABAJO 1 B	1120.19	1.52
P2 - TRABAJO 10	329.90	0.40
P2 - TRABAJO 11	1211.37	1.63
P2 - TRABAJO 12	1212.01	1.63
P2 - TRABAJO 13	2091.72	3.22
P2 - TRABAJO 14	1439.12	2.09
P2 - TRABAJO 15	2103.00	2.88
P2 - TRABAJO 16	770.35	0.92
P2 - TRABAJO 17	977.21	1.17
P2 - TRABAJO 2 A	810.04	0.97
P2 - TRABAJO 2 B	1372.10	1.82
P2 - TRABAJO 3 A	1844.54	2.21
P2 - TRABAJO 3 B	1393.47	1.67
P2 - TRABAJO 4	547.41	0.66
P2 - TRABAJO 5	1419.21	1.70
P2 - TRABAJO 6 A	1701.71	2.40
P2 - TRABAJO 6 B	1746.54	2.28
P2 - TRABAJO 7	1652.39	2.34
P2 - TRABAJO 8	1866.28	2.60
P2 - TRABAJO 9 A	1440.12	1.91
P2 - TRABAJO 9 B	1443.35	1.91
P2 - UNIVERSITARIO 1 B	2085.23	3.29

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 3</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - AREA VERDE 1	1657.68	2.08
P3 - AREA VERDE 10	328.22	0.39
P3 - AREA VERDE 11	2159.31	2.59
P3 - AREA VERDE 12	1429.56	1.72
P3 - AREA VERDE 13	1219.62	1.46
P3 - AREA VERDE 14	1210.64	1.45
P3 - AREA VERDE 15	1431.29	1.72
P3 - AREA VERDE 2	2087.72	2.68
P3 - AREA VERDE 3	1876.77	2.43
P3 - AREA VERDE 4	1699.79	2.04
P3 - AREA VERDE 5	1752.63	2.28
P3 - AREA VERDE 6	2187.79	2.81
P3 - AREA VERDE 7	1078.97	1.29
P3 - AREA VERDE 8	1968.84	2.54
P3 - AREA VERDE 9	1203.60	1.44
P3 - CENTRO COMERCIAL 1 B	976.21	1.17
P3 - ESCUELA 1 A	1697.74	2.16
P3 - ESCUELA 1 B	1695.83	2.16
P3 - GESTION 1	2186.77	2.89
P3 - GESTION 2	986.67	1.18
P3 - GESTION 3	1927.65	2.31
P3 - GESTION 4	978.45	1.17
P3 - HOSPITAL 1 A	1699.98	2.34
P3 - HOSPITAL 1 B	1380.49	1.71
P3 - HOSPITAL 1 C	1572.94	2.02
P3 - HOSPITAL 1 D	1565.63	2.00
P3 - TRABAJO 1 A	1270.78	1.52
P3 - TRABAJO 1 B	1448.81	1.74
P3 - TRABAJO 10	1214.21	1.46
P3 - TRABAJO 11	2095.68	2.69
P3 - TRABAJO 12	1967.45	2.54
P3 - TRABAJO 13	2589.96	3.11

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - TRABAJO 14	1936.73	2.32
P3 - TRABAJO 15	2470.51	2.96
P3 - TRABAJO 16	1654.65	1.99
P3 - TRABAJO 17	978.67	1.17
P3 - TRABAJO 2 A	1694.35	2.03
P3 - TRABAJO 2 B	2256.41	2.88
P3 - TRABAJO 3 A	961.68	1.15
P3 - TRABAJO 3 B	806.82	0.97
P3 - TRABAJO 4	1431.72	1.72
P3 - TRABAJO 5	548.40	0.66
P3 - TRABAJO 6 A	1750.06	2.10
P3 - TRABAJO 6 B	1746.36	2.10
P3 - TRABAJO 7	2150.00	2.58
P3 - TRABAJO 8	2363.90	2.84
P3 - TRABAJO 9 A	1128.89	1.35
P3 - TRABAJO 9 B	1443.17	1.73
P3 - UNIVERSITARIO 1 B	2583.47	3.19
DESDE PUNTO 4		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - AREA VERDE 1	2190.51	2.72
P4 - AREA VERDE 10	861.06	1.03
P4 - AREA VERDE 11	2434.18	2.92
P4 - AREA VERDE 12	1962.39	2.35
P4 - AREA VERDE 13	1494.49	1.79
P4 - AREA VERDE 14	1485.52	1.78
P4 - AREA VERDE 15	1706.17	2.05
P4 - AREA VERDE 2	2620.55	3.32
P4 - AREA VERDE 3	2152.64	2.94
P4 - AREA VERDE 4	1974.67	2.37
P4 - AREA VERDE 5	2027.51	2.61
P4 - AREA VERDE 6	2462.67	3.14
P4 - AREA VERDE 7	1353.85	1.62

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - AREA VERDE 8	2243.71	2.87
P4 - AREA VERDE 9	1489.94	1.79
P4 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1509.05	1.81
P4 - ESCUELA 1 A	2230.57	2.80
P4 - ESCUELA 1 B	2228.66	2.80
P4 - GESTION 1	2461.65	3.22
P4 - GESTION 2	1519.50	1.82
P4 - GESTION 3	2202.53	2.64
P4 - GESTION 4	1511.29	1.81
P4 - HOSPITAL 1 A	1974.86	2.67
P4 - HOSPITAL 1 B	1913.32	2.34
P4 - HOSPITAL 1 C	1847.81	2.35
P4 - HOSPITAL 1 D	1840.51	2.33
P4 - TRABAJO 1 A	1545.65	1.85
P4 - TRABAJO 1 B	1723.69	2.07
P4 - TRABAJO 10	1747.05	2.10
P4 - TRABAJO 11	2628.52	3.33
P4 - TRABAJO 12	2242.32	2.87
P4 - TRABAJO 13	2864.84	3.44
P4 - TRABAJO 14	2211.61	2.65
P4 - TRABAJO 15	2745.39	3.29
P4 - TRABAJO 16	1931.90	2.32
P4 - TRABAJO 17	1511.50	1.81
P4 - TRABAJO 2 A	2227.18	2.67
P4 - TRABAJO 2 B	2542.31	3.41
P4 - TRABAJO 3 A	1236.56	1.48
P4 - TRABAJO 3 B	1081.70	1.30
P4 - TRABAJO 4	1964.55	2.36
P4 - TRABAJO 5	1081.23	1.30
P4 - TRABAJO 6 A	2024.94	2.43
P4 - TRABAJO 6 B	2021.23	2.43
P4 - TRABAJO 7	2424.88	2.91
P4 - TRABAJO 8	2638.77	3.17
P4 - TRABAJO 9 A	1403.76	1.68
P4 - TRABAJO 9 B	1718.04	2.06
P4 - UNIVERSITARIO 1 B	2858.34	3.52

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
DESDE PUNTO 5		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P5 - AREA VERDE 1	776.18	1.02
P5 - AREA VERDE 10	2095.26	2.87
P5 - AREA VERDE 11	1215.41	1.46
P5 - AREA VERDE 12	1421.27	1.88
P5 - AREA VERDE 13	1222.59	1.83
P5 - AREA VERDE 14	992.45	1.55
P5 - AREA VERDE 15	994.09	1.55
P5 - AREA VERDE 2	1207.07	1.62
P5 - AREA VERDE 3	325.33	0.39
P5 - AREA VERDE 4	1700.13	2.22
P5 - AREA VERDE 5	999.84	1.56
P5 - AREA VERDE 6	985.60	1.18
P5 - AREA VERDE 7	1697.22	2.22
P5 - AREA VERDE 8	1216.05	1.82
P5 - AREA VERDE 9	1650.31	2.34
P5 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1423.37	2.07
P5 - ESCUELA 1 A	817.09	1.11
P5 - ESCUELA 1 B	815.18	1.10
P5 - GESTION 1	984.57	1.27
P5 - GESTION 2	1433.38	2.08
P5 - GESTION 3	1430.19	2.07
P5 - GESTION 4	1425.62	2.07
P5 - HOSPITAL 1 A	503.11	0.66
P5 - HOSPITAL 1 B	822.78	1.30
P5 - HOSPITAL 1 C	1138.77	1.67
P5 - HOSPITAL 1 D	1131.47	1.66
P5 - TRABAJO 1 A	1404.16	2.04
P5 - TRABAJO 1 B	1120.35	1.52
P5 - TRABAJO 10	1213.59	1.81
P5 - TRABAJO 11	1215.03	1.63
P5 - TRABAJO 12	765.25	0.92
P5 - TRABAJO 13	774.60	1.28
P5 - TRABAJO 14	1439.27	2.09



ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P5 - TRABAJO 15	983.13	1.35
P5 - TRABAJO 16	1218.51	1.82
P5 - TRABAJO 17	1425.38	2.07
P5 - TRABAJO 2 A	812.86	0.98
P5 - TRABAJO 2 B	503.10	0.60
P5 - TRABAJO 3 A	1847.48	2.57
P5 - TRABAJO 3 B	1396.26	2.03
P5 - TRABAJO 4	995.58	1.55
P5 - TRABAJO 5	1867.38	2.60
P5 - TRABAJO 6 A	1701.86	2.40
P5 - TRABAJO 6 B	1746.70	2.28
P5 - TRABAJO 7	1206.11	1.45
P5 - TRABAJO 8	1420.00	1.70
P5 - TRABAJO 9 A	1440.27	1.91
P5 - TRABAJO 9 B	1443.51	1.91
P5 - UNIVERSITARIO 1 B	768.10	1.36
DESDE PUNTO 6		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P6 - AREA VERDE 1	432.32	0.61
P6 - AREA VERDE 10	1435.16	1.90
P6 - AREA VERDE 11	1002.84	1.38
P6 - AREA VERDE 12	768.83	1.10
P6 - AREA VERDE 13	563.58	0.86
P6 - AREA VERDE 14	333.44	0.58
P6 - AREA VERDE 15	335.08	0.58
P6 - AREA VERDE 2	1169.34	1.58
P6 - AREA VERDE 3	334.78	0.58
P6 - AREA VERDE 4	1041.12	1.25
P6 - AREA VERDE 5	340.83	0.59
P6 - AREA VERDE 6	774.68	1.11
P6 - AREA VERDE 7	1038.21	1.25
P6 - AREA VERDE 8	557.04	0.85

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P6 - AREA VERDE 9	990.21	1.37
P6 - CENTRO COMERCIAL 1 B	763.27	1.09
P6 - ESCUELA 1 A	779.36	1.06
P6 - ESCUELA 1 B	777.45	1.06
P6 - GESTION 1	773.65	1.20
P6 - GESTION 2	773.28	1.11
P6 - GESTION 3	771.18	1.11
P6 - GESTION 4	765.51	1.10
P6 - HOSPITAL 1 A	157.00	0.31
P6 - HOSPITAL 1 B	162.67	0.33
P6 - HOSPITAL 1 C	479.76	0.71
P6 - HOSPITAL 1 D	472.46	0.69
P6 - TRABAJO 1 A	745.15	1.07
P6 - TRABAJO 1 B	461.34	0.55
P6 - TRABAJO 10	553.49	0.84
P6 - TRABAJO 11	1177.30	1.59
P6 - TRABAJO 12	554.33	0.84
P6 - TRABAJO 13	1433.49	1.90
P6 - TRABAJO 14	780.26	1.12
P6 - TRABAJO 15	1444.14	1.91
P6 - TRABAJO 16	558.41	0.85
P6 - TRABAJO 17	765.28	1.10
P6 - TRABAJO 2 A	469.00	0.56
P6 - TRABAJO 2 B	724.45	1.05
P6 - TRABAJO 3 A	1188.47	1.61
P6 - TRABAJO 3 B	737.25	1.06
P6 - TRABAJO 4	335.47	0.58
P6 - TRABAJO 5	1207.27	1.63
P6 - TRABAJO 6 A	1042.85	1.43
P6 - TRABAJO 6 B	1087.69	1.31
P6 - TRABAJO 7	993.53	1.37
P6 - TRABAJO 8	1207.43	1.63
P6 - TRABAJO 9 A	781.26	0.94
P6 - TRABAJO 9 B	784.50	0.94
P6 - UNIVERSITARIO 1 B	1427.00	1.98

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
DESDE PUNTO 7		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - AREA VERDE 1	1317.92	1.85
P7 - AREA VERDE 10	551.87	0.66
P7 - AREA VERDE 11	1501.92	1.80
P7 - AREA VERDE 12	1653.20	1.98
P7 - AREA VERDE 13	562.23	0.67
P7 - AREA VERDE 14	553.26	0.66
P7 - AREA VERDE 15	773.91	0.93
P7 - AREA VERDE 2	2054.94	2.82
P7 - AREA VERDE 3	1220.38	1.82
P7 - AREA VERDE 4	1042.41	1.25
P7 - AREA VERDE 5	1095.25	1.49
P7 - AREA VERDE 6	1530.41	2.02
P7 - AREA VERDE 7	421.59	0.51
P7 - AREA VERDE 8	1311.45	1.75
P7 - AREA VERDE 9	557.68	0.67
P7 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1199.86	1.44
P7 - ESCUELA 1 A	1664.96	2.30
P7 - ESCUELA 1 B	1663.05	2.30
P7 - GESTION 1	1529.38	2.10
P7 - GESTION 2	1210.31	1.45
P7 - GESTION 3	1270.27	1.52
P7 - GESTION 4	1202.10	1.44
P7 - HOSPITAL 1 A	1042.59	1.55
P7 - HOSPITAL 1 B	1049.37	1.57
P7 - HOSPITAL 1 C	915.55	1.23
P7 - HOSPITAL 1 D	908.25	1.21
P7 - TRABAJO 1 A	613.39	0.74
P7 - TRABAJO 1 B	791.43	0.95
P7 - TRABAJO 10	1437.86	1.73
P7 - TRABAJO 11	2062.90	2.83
P7 - TRABAJO 12	1310.06	1.75
P7 - TRABAJO 13	1932.58	2.32
P7 - TRABAJO 14	1279.35	1.54
P7 - TRABAJO 15	1813.13	2.18

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - TRABAJO 16	999.64	1.20
P7 - TRABAJO 17	1202.31	1.44
P7 - TRABAJO 2 A	1354.60	1.80
P7 - TRABAJO 2 B	1610.05	2.29
P7 - TRABAJO 3 A	304.30	0.37
P7 - TRABAJO 3 B	149.44	0.18
P7 - TRABAJO 4	1222.16	1.82
P7 - TRABAJO 5	772.04	0.93
P7 - TRABAJO 6 A	1092.68	1.31
P7 - TRABAJO 6 B	1088.97	1.31
P7 - TRABAJO 7	1492.61	1.79
P7 - TRABAJO 8	1706.51	2.05
P7 - TRABAJO 9 A	471.50	0.57
P7 - TRABAJO 9 B	785.78	0.94
P7 - UNIVERSITARIO 1 B	1926.08	2.40
DESDE PUNTO 8		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - AREA VERDE 1	1970.93	2.64
P8 - AREA VERDE 10	1206.76	1.45
P8 - AREA VERDE 11	2154.93	2.59
P8 - AREA VERDE 12	2308.09	2.77
P8 - AREA VERDE 13	1215.24	1.46
P8 - AREA VERDE 14	1206.27	1.45
P8 - AREA VERDE 15	1426.92	1.71
P8 - AREA VERDE 2	2707.95	3.60
P8 - AREA VERDE 3	1873.39	2.61
P8 - AREA VERDE 4	1695.42	2.03
P8 - AREA VERDE 5	1748.26	2.28
P8 - AREA VERDE 6	2183.42	2.80
P8 - AREA VERDE 7	1074.60	1.29
P8 - AREA VERDE 8	1964.46	2.54
P8 - AREA VERDE 9	1210.69	1.45

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1854.75	2.23
P8 - ESCUELA 1 A	2317.97	3.08
P8 - ESCUELA 1 B	2316.06	3.08
P8 - GESTION 1	2182.40	2.89
P8 - GESTION 2	1865.20	2.24
P8 - GESTION 3	1923.28	2.31
P8 - GESTION 4	1856.99	2.23
P8 - HOSPITAL 1 A	1695.61	2.34
P8 - HOSPITAL 1 B	1702.38	2.35
P8 - HOSPITAL 1 C	1568.56	2.01
P8 - HOSPITAL 1 D	1561.26	2.00
P8 - TRABAJO 1 A	1266.41	1.52
P8 - TRABAJO 1 B	1444.44	1.73
P8 - TRABAJO 10	2092.75	2.51
P8 - TRABAJO 11	2715.92	3.61
P8 - TRABAJO 12	1963.07	2.54
P8 - TRABAJO 13	2585.59	3.10
P8 - TRABAJO 14	1932.36	2.32
P8 - TRABAJO 15	2466.14	2.96
P8 - TRABAJO 16	1652.65	1.98
P8 - TRABAJO 17	1857.20	2.23
P8 - TRABAJO 2 A	2007.61	2.59
P8 - TRABAJO 2 B	2263.06	3.07
P8 - TRABAJO 3 A	955.95	1.15
P8 - TRABAJO 3 B	802.45	0.96
P8 - TRABAJO 4	1875.18	2.61
P8 - TRABAJO 5	1426.93	1.71
P8 - TRABAJO 6 A	1745.69	2.09
P8 - TRABAJO 6 B	1741.98	2.09
P8 - TRABAJO 7	2145.63	2.57
P8 - TRABAJO 8	2359.52	2.83
P8 - TRABAJO 9 A	1124.52	1.35
P8 - TRABAJO 9 B	1438.79	1.73
P8 - UNIVERSITARIO 1 B	2579.09	3.18
DESDE PUNTO 9		

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - AREA VERDE 1	1658.64	2.26
P9 - AREA VERDE 10	2463.94	2.96
P9 - AREA VERDE 11	1213.86	1.46
P9 - AREA VERDE 12	2303.73	3.11
P9 - AREA VERDE 13	1975.98	2.55
P9 - AREA VERDE 14	1745.83	2.27
P9 - AREA VERDE 15	1747.48	2.28
P9 - AREA VERDE 2	2089.52	2.86
P9 - AREA VERDE 3	1207.78	1.62
P9 - AREA VERDE 4	1082.97	1.30
P9 - AREA VERDE 5	1434.96	1.72
P9 - AREA VERDE 6	984.05	1.18
P9 - AREA VERDE 7	1697.51	2.04
P9 - AREA VERDE 8	1215.16	1.46
P9 - AREA VERDE 9	2149.62	2.58
P9 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2178.08	2.79
P9 - ESCUELA 1 A	1699.54	2.34
P9 - ESCUELA 1 B	1697.63	2.33
P9 - GESTION 1	988.07	1.45
P9 - GESTION 2	2188.08	2.81
P9 - GESTION 3	995.22	1.19
P9 - GESTION 4	2180.32	2.80
P9 - HOSPITAL 1 A	1385.57	1.89
P9 - HOSPITAL 1 B	1705.23	2.53
P9 - HOSPITAL 1 C	1573.34	2.02
P9 - HOSPITAL 1 D	1566.03	2.00
P9 - TRABAJO 1 A	1889.32	2.27
P9 - TRABAJO 1 B	1449.45	1.74
P9 - TRABAJO 10	2096.05	3.05
P9 - TRABAJO 11	2097.49	2.87
P9 - TRABAJO 12	1647.71	2.15
P9 - TRABAJO 13	772.94	0.93
P9 - TRABAJO 14	764.88	0.92
P9 - TRABAJO 15	98.95	0.12
P9 - TRABAJO 16	1973.21	2.55

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - TRABAJO 17	2180.08	2.80
P9 - TRABAJO 2 A	1695.31	2.21
P9 - TRABAJO 2 B	1385.56	1.84
P9 - TRABAJO 3 A	2023.08	2.43
P9 - TRABAJO 3 B	1894.24	2.27
P9 - TRABAJO 4	1878.03	2.79
P9 - TRABAJO 5	2366.68	2.84
P9 - TRABAJO 6 A	819.40	0.98
P9 - TRABAJO 6 B	1129.54	1.36
P9 - TRABAJO 7	1204.56	1.45
P9 - TRABAJO 8	546.87	0.66
P9 - TRABAJO 9 A	1440.57	1.73
P9 - TRABAJO 9 B	1126.29	1.35
P9 - UNIVERSITARIO 1 B	766.44	1.01
<b>DESDE PUNTO 10</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - AREA VERDE 1	1315.72	1.85
P10 - AREA VERDE 10	1802.90	2.16
P10 - AREA VERDE 11	566.23	0.68
P10 - AREA VERDE 12	1653.33	2.34
P10 - AREA VERDE 13	1314.94	1.76
P10 - AREA VERDE 14	1084.79	1.48
P10 - AREA VERDE 15	1086.43	1.48
P10 - AREA VERDE 2	2052.74	2.82
P10 - AREA VERDE 3	1218.18	1.82
P10 - AREA VERDE 4	421.93	0.51
P10 - AREA VERDE 5	776.23	0.93
P10 - AREA VERDE 6	1208.00	1.45
P10 - AREA VERDE 7	1036.47	1.24
P10 - AREA VERDE 8	556.43	0.67
P10 - AREA VERDE 9	1488.57	1.79
P10 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1517.03	2.00

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - ESCUELA 1 A	1662.76	2.30
P10 - ESCUELA 1 B	1660.85	2.30
P10 - GESTION 1	1210.37	1.54
P10 - GESTION 2	1527.04	2.01
P10 - GESTION 3	334.58	0.40
P10 - GESTION 4	1519.27	2.00
P10 - HOSPITAL 1 A	1040.40	1.55
P10 - HOSPITAL 1 B	1047.17	1.57
P10 - HOSPITAL 1 C	912.30	1.22
P10 - HOSPITAL 1 D	904.99	1.21
P10 - TRABAJO 1 A	1228.28	1.47
P10 - TRABAJO 1 B	788.41	0.95
P10 - TRABAJO 10	1437.98	2.08
P10 - TRABAJO 11	2060.71	2.83
P10 - TRABAJO 12	991.05	1.19
P10 - TRABAJO 13	996.89	1.20
P10 - TRABAJO 14	104.23	0.13
P10 - TRABAJO 15	562.09	0.67
P10 - TRABAJO 16	1312.17	1.75
P10 - TRABAJO 17	1519.04	2.00
P10 - TRABAJO 2 A	1352.40	1.80
P10 - TRABAJO 2 B	1607.85	2.29
P10 - TRABAJO 3 A	1362.04	1.63
P10 - TRABAJO 3 B	1233.20	1.48
P10 - TRABAJO 4	1219.97	1.82
P10 - TRABAJO 5	1705.64	2.05
P10 - TRABAJO 6 A	158.36	0.19
P10 - TRABAJO 6 B	468.50	0.56
P10 - TRABAJO 7	556.92	0.67
P10 - TRABAJO 8	770.82	0.92
P10 - TRABAJO 9 A	779.53	0.94
P10 - TRABAJO 9 B	465.25	0.56
P10 - UNIVERSITARIO 1 B	990.39	1.27
<b>DESDE PUNTO 11</b>		



ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - AREA VERDE 1	1682.45	2.11
P11 - AREA VERDE 10	1437.64	1.73
P11 - AREA VERDE 11	1320.04	1.58
P11 - AREA VERDE 12	2020.05	2.60
P11 - AREA VERDE 13	1313.34	1.58
P11 - AREA VERDE 14	1266.91	1.70
P11 - AREA VERDE 15	1268.55	1.70
P11 - AREA VERDE 2	2419.47	3.08
P11 - AREA VERDE 3	1584.90	2.08
P11 - AREA VERDE 4	860.52	1.03
P11 - AREA VERDE 5	1274.11	1.71
P11 - AREA VERDE 6	1709.27	2.23
P11 - AREA VERDE 7	856.69	1.03
P11 - AREA VERDE 8	1310.24	1.57
P11 - AREA VERDE 9	1308.80	1.57
P11 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1699.15	2.22
P11 - ESCUELA 1 A	2029.48	2.56
P11 - ESCUELA 1 B	2027.57	2.56
P11 - GESTION 1	1708.24	2.32
P11 - GESTION 2	1709.15	2.23
P11 - GESTION 3	1088.38	1.31
P11 - GESTION 4	1701.39	2.22
P11 - HOSPITAL 1 A	1407.12	1.81
P11 - HOSPITAL 1 B	1413.89	1.83
P11 - HOSPITAL 1 C	1094.41	1.44
P11 - HOSPITAL 1 D	1087.11	1.43
P11 - TRABAJO 1 A	1048.50	1.26
P11 - TRABAJO 1 B	789.88	0.95
P11 - TRABAJO 10	1804.71	2.34
P11 - TRABAJO 11	2427.43	3.09
P11 - TRABAJO 12	1488.92	1.97
P11 - TRABAJO 13	1750.69	2.10
P11 - TRABAJO 14	987.50	1.19
P11 - TRABAJO 15	1445.36	1.73
P11 - TRABAJO 16	1494.28	1.97
P11 - TRABAJO 17	1701.15	2.22

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - TRABAJO 2 A	1719.12	2.06
P11 - TRABAJO 2 B	1974.58	2.55
P11 - TRABAJO 3 A	736.83	0.88
P11 - TRABAJO 3 B	1032.69	1.24
P11 - TRABAJO 4	1586.69	2.08
P11 - TRABAJO 5	1525.86	1.83
P11 - TRABAJO 6 A	910.79	1.09
P11 - TRABAJO 6 B	907.09	1.09
P11 - TRABAJO 7	1310.73	1.57
P11 - TRABAJO 8	1524.63	1.83
P11 - TRABAJO 9 A	781.00	0.94
P11 - TRABAJO 9 B	784.23	0.94
P11 - UNIVERSITARIO 1 B	1744.20	2.18
<b>DESDE PUNTO 12</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - AREA VERDE 1	2338.81	2.90
P12 - AREA VERDE 10	2091.70	2.51
P12 - AREA VERDE 11	1976.40	2.37
P12 - AREA VERDE 12	2676.42	3.39
P12 - AREA VERDE 13	1969.71	2.36
P12 - AREA VERDE 14	1923.27	2.49
P12 - AREA VERDE 15	1924.91	2.49
P12 - AREA VERDE 2	3075.83	3.87
P12 - AREA VERDE 3	2241.27	2.87
P12 - AREA VERDE 4	1516.89	1.82
P12 - AREA VERDE 5	1930.47	2.50
P12 - AREA VERDE 6	2365.63	3.02
P12 - AREA VERDE 7	1513.06	1.82
P12 - AREA VERDE 8	1966.61	2.36
P12 - AREA VERDE 9	1965.16	2.36
P12 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2355.51	3.01
P12 - ESCUELA 1 A	2685.85	3.35

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de  
parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - ESCUELA 1 B	2683.94	3.34
P12 - GESTION 1	2364.61	3.11
P12 - GESTION 2	2365.52	3.02
P12 - GESTION 3	1744.75	2.09
P12 - GESTION 4	2357.75	3.01
P12 - HOSPITAL 1 A	2063.49	2.60
P12 - HOSPITAL 1 B	2070.26	2.61
P12 - HOSPITAL 1 C	1750.78	2.23
P12 - HOSPITAL 1 D	1743.47	2.22
P12 - TRABAJO 1 A	1704.87	2.05
P12 - TRABAJO 1 B	1446.25	1.74
P12 - TRABAJO 10	2461.07	3.13
P12 - TRABAJO 11	3083.80	3.88
P12 - TRABAJO 12	2145.29	2.75
P12 - TRABAJO 13	2407.06	2.89
P12 - TRABAJO 14	1643.87	1.97
P12 - TRABAJO 15	2101.73	2.52
P12 - TRABAJO 16	2150.65	2.76
P12 - TRABAJO 17	2357.52	3.01
P12 - TRABAJO 2 A	2375.49	2.85
P12 - TRABAJO 2 B	2630.95	3.34
P12 - TRABAJO 3 A	1393.19	1.67
P12 - TRABAJO 3 B	1687.40	2.02
P12 - TRABAJO 4	2243.06	2.87
P12 - TRABAJO 5	2182.23	2.62
P12 - TRABAJO 6 A	1567.16	1.88
P12 - TRABAJO 6 B	1563.45	1.88
P12 - TRABAJO 7	1967.10	2.36
P12 - TRABAJO 8	2180.99	2.62
P12 - TRABAJO 9 A	1437.37	1.72
P12 - TRABAJO 9 B	1440.60	1.73
P12 - UNIVERSITARIO 1 B	2400.56	2.97
<b>DESDE PUNTO 13</b>		

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - AREA VERDE 1	2319.00	3.05
P13 - AREA VERDE 10	2865.01	3.44
P13 - AREA VERDE 11	1627.95	1.95
P13 - AREA VERDE 12	2715.04	3.62
P13 - AREA VERDE 13	2377.05	3.03
P13 - AREA VERDE 14	2146.90	2.76
P13 - AREA VERDE 15	2148.54	2.76
P13 - AREA VERDE 2	2749.88	3.65
P13 - AREA VERDE 3	1868.14	2.42
P13 - AREA VERDE 4	1484.04	1.78
P13 - AREA VERDE 5	1837.95	2.21
P13 - AREA VERDE 6	1644.40	1.97
P13 - AREA VERDE 7	2098.58	2.52
P13 - AREA VERDE 8	1618.15	1.94
P13 - AREA VERDE 9	2550.68	3.06
P13 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2579.14	3.27
P13 - ESCUELA 1 A	2359.90	3.13
P13 - ESCUELA 1 B	2357.99	3.13
P13 - GESTION 1	1648.43	2.24
P13 - GESTION 2	2589.15	3.29
P13 - GESTION 3	1396.29	1.68
P13 - GESTION 4	2581.38	3.28
P13 - HOSPITAL 1 A	2045.92	2.68
P13 - HOSPITAL 1 B	2108.88	2.84
P13 - HOSPITAL 1 C	1974.41	2.50
P13 - HOSPITAL 1 D	1967.10	2.48
P13 - TRABAJO 1 A	2290.39	2.75
P13 - TRABAJO 1 B	1850.52	2.22
P13 - TRABAJO 10	2499.70	3.36
P13 - TRABAJO 11	2757.85	3.66
P13 - TRABAJO 12	2052.76	2.46
P13 - TRABAJO 13	1433.29	1.72
P13 - TRABAJO 14	1165.95	1.40
P13 - TRABAJO 15	997.05	1.20
P13 - TRABAJO 16	2374.28	3.03
P13 - TRABAJO 17	2581.15	3.28
P13 - TRABAJO 2 A	2355.67	3.00
P13 - TRABAJO 2 B	2045.91	2.63

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - TRABAJO 3 A	2424.15	2.91
P13 - TRABAJO 3 B	2295.31	2.75
P13 - TRABAJO 4	2281.68	3.10
P13 - TRABAJO 5	2767.75	3.32
P13 - TRABAJO 6 A	1220.47	1.46
P13 - TRABAJO 6 B	1530.61	1.84
P13 - TRABAJO 7	1618.64	1.94
P13 - TRABAJO 8	1207.23	1.45
P13 - TRABAJO 9 A	1841.64	2.21
P13 - TRABAJO 9 B	1527.36	1.83
P13 - UNIVERSITARIO 1 B	1426.80	1.80
<b>DESDE PUNTO 14</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - AREA VERDE 1	1975.55	2.64
P14 - AREA VERDE 10	2463.12	2.96
P14 - AREA VERDE 11	1226.06	1.47
P14 - AREA VERDE 12	2313.15	3.13
P14 - AREA VERDE 13	1975.16	2.55
P14 - AREA VERDE 14	1745.01	2.27
P14 - AREA VERDE 15	1746.65	2.28
P14 - AREA VERDE 2	2712.56	3.61
P14 - AREA VERDE 3	1878.00	2.61
P14 - AREA VERDE 4	1082.15	1.30
P14 - AREA VERDE 5	1436.06	1.72
P14 - AREA VERDE 6	1867.82	2.24
P14 - AREA VERDE 7	1696.69	2.04
P14 - AREA VERDE 8	1216.26	1.46
P14 - AREA VERDE 9	2148.79	2.58
P14 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2177.25	2.79
P14 - ESCUELA 1 A	2322.58	3.09
P14 - ESCUELA 1 B	2320.67	3.09
P14 - GESTION 1	1870.19	2.33

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - GESTION 2	2187.26	2.80
P14 - GESTION 3	994.40	1.19
P14 - GESTION 4	2179.49	2.79
P14 - HOSPITAL 1 A	1700.22	2.34
P14 - HOSPITAL 1 B	1706.99	2.36
P14 - HOSPITAL 1 C	1572.52	2.02
P14 - HOSPITAL 1 D	1565.21	2.00
P14 - TRABAJO 1 A	1888.50	2.27
P14 - TRABAJO 1 B	1448.63	1.74
P14 - TRABAJO 10	2097.81	2.88
P14 - TRABAJO 11	2720.53	3.62
P14 - TRABAJO 12	1650.87	1.98
P14 - TRABAJO 13	1656.71	1.99
P14 - TRABAJO 14	764.06	0.92
P14 - TRABAJO 15	1221.21	1.47
P14 - TRABAJO 16	1972.39	2.55
P14 - TRABAJO 17	2179.26	2.79
P14 - TRABAJO 2 A	2012.22	2.59
P14 - TRABAJO 2 B	2267.68	3.08
P14 - TRABAJO 3 A	2022.26	2.43
P14 - TRABAJO 3 B	1893.42	2.27
P14 - TRABAJO 4	1879.79	2.61
P14 - TRABAJO 5	2365.86	2.84
P14 - TRABAJO 6 A	818.58	0.98
P14 - TRABAJO 6 B	1128.71	1.35
P14 - TRABAJO 7	1216.75	1.46
P14 - TRABAJO 8	1430.65	1.72
P14 - TRABAJO 9 A	1439.75	1.73
P14 - TRABAJO 9 B	1125.47	1.35
P14 - UNIVERSITARIO 1 B	1650.22	2.07
DESDE PUNTO 15		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - AREA VERDE 1	2341.65	2.90
P15 - AREA VERDE 10	2096.84	2.52
P15 - AREA VERDE 11	1979.24	2.38
P15 - AREA VERDE 12	2679.26	3.39
P15 - AREA VERDE 13	1972.55	2.37
P15 - AREA VERDE 14	1926.11	2.49
P15 - AREA VERDE 15	1927.75	2.49
P15 - AREA VERDE 2	3078.67	3.87
P15 - AREA VERDE 3	2244.11	2.87
P15 - AREA VERDE 4	1519.73	1.82
P15 - AREA VERDE 5	1933.31	2.50
P15 - AREA VERDE 6	2368.47	3.02
P15 - AREA VERDE 7	1515.90	1.82
P15 - AREA VERDE 8	1969.44	2.36
P15 - AREA VERDE 9	1968.00	2.36
P15 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2358.35	3.01
P15 - ESCUELA 1 A	2688.69	3.35
P15 - ESCUELA 1 B	2686.78	3.35
P15 - GESTION 1	2367.45	3.11
P15 - GESTION 2	2368.36	3.02
P15 - GESTION 3	1747.58	2.10
P15 - GESTION 4	2360.59	3.01
P15 - HOSPITAL 1 A	2066.32	2.60
P15 - HOSPITAL 1 B	2073.10	2.62
P15 - HOSPITAL 1 C	1753.61	2.23
P15 - HOSPITAL 1 D	1746.31	2.22
P15 - TRABAJO 1 A	1707.70	2.05
P15 - TRABAJO 1 B	1449.08	1.74
P15 - TRABAJO 10	2463.91	3.14
P15 - TRABAJO 11	3086.63	3.88
P15 - TRABAJO 12	2148.12	2.76
P15 - TRABAJO 13	2409.90	2.89
P15 - TRABAJO 14	1646.71	1.98
P15 - TRABAJO 15	2104.57	2.53
P15 - TRABAJO 16	2153.49	2.76
P15 - TRABAJO 17	2360.36	3.01
P15 - TRABAJO 2 A	2378.33	2.85
P15 - TRABAJO 2 B	2633.78	3.34
P15 - TRABAJO 3 A	1396.03	1.68

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - TRABAJO 3 B	1691.90	2.03
P15 - TRABAJO 4	2245.89	2.87
P15 - TRABAJO 5	2185.07	2.62
P15 - TRABAJO 6 A	1570.00	1.88
P15 - TRABAJO 6 B	1566.29	1.88
P15 - TRABAJO 7	1969.93	2.36
P15 - TRABAJO 8	2183.83	2.62
P15 - TRABAJO 9 A	1440.20	1.73
P15 - TRABAJO 9 B	1443.44	1.73
P15 - UNIVERSITARIO 1 B	2403.40	2.97
<b>DESDE PUNTO 16</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P16 - AREA VERDE 1	2616.34	3.23
P16 - AREA VERDE 10	2371.53	2.85
P16 - AREA VERDE 11	2253.93	2.70
P16 - AREA VERDE 12	2953.94	3.72
P16 - AREA VERDE 13	2247.23	2.70
P16 - AREA VERDE 14	2200.80	2.82
P16 - AREA VERDE 15	2202.44	2.82
P16 - AREA VERDE 2	3353.36	4.20
P16 - AREA VERDE 3	2518.79	3.20
P16 - AREA VERDE 4	1794.41	2.15
P16 - AREA VERDE 5	2208.00	2.83
P16 - AREA VERDE 6	2643.16	3.35
P16 - AREA VERDE 7	1790.58	2.15
P16 - AREA VERDE 8	2244.13	2.69
P16 - AREA VERDE 9	2242.69	2.69
P16 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2633.04	3.34
P16 - ESCUELA 1 A	2963.37	3.68
P16 - ESCUELA 1 B	2961.46	3.68
P16 - GESTION 1	2642.13	3.44
P16 - GESTION 2	2643.05	3.35



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P16 - GESTION 3	2022.27	2.43
P16 - GESTION 4	2635.28	3.34
P16 - HOSPITAL 1 A	2341.01	2.93
P16 - HOSPITAL 1 B	2347.78	2.95
P16 - HOSPITAL 1 C	2028.30	2.56
P16 - HOSPITAL 1 D	2021.00	2.55
P16 - TRABAJO 1 A	1982.39	2.38
P16 - TRABAJO 1 B	1723.77	2.07
P16 - TRABAJO 10	2738.60	3.47
P16 - TRABAJO 11	3361.32	4.21
P16 - TRABAJO 12	2422.81	3.09
P16 - TRABAJO 13	2684.58	3.22
P16 - TRABAJO 14	1921.39	2.31
P16 - TRABAJO 15	2379.26	2.86
P16 - TRABAJO 16	2428.17	3.09
P16 - TRABAJO 17	2635.04	3.34
P16 - TRABAJO 2 A	2653.01	3.18
P16 - TRABAJO 2 B	2908.47	3.67
P16 - TRABAJO 3 A	1670.72	2.00
P16 - TRABAJO 3 B	1966.58	2.36
P16 - TRABAJO 4	2520.58	3.20
P16 - TRABAJO 5	2459.75	2.95
P16 - TRABAJO 6 A	1844.68	2.21
P16 - TRABAJO 6 B	1840.98	2.21
P16 - TRABAJO 7	2244.62	2.69
P16 - TRABAJO 8	2458.52	2.95
P16 - TRABAJO 9 A	1714.89	2.06
P16 - TRABAJO 9 B	1718.12	2.06
P16 - UNIVERSITARIO 1 B	2678.09	3.30

### 7.1.2.2. Transporte público

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 1</b>		
P1 - AREA VERDE 1	1258.52	2.52
P1 - AREA VERDE 10	2356.30	4.71
P1 - AREA VERDE 11	2143.26	4.29
P1 - AREA VERDE 13	1274.57	2.55
P1 - AREA VERDE 14	1264.19	2.53
P1 - AREA VERDE 15	1050.62	2.10
P1 - AREA VERDE 3	1266.22	2.53
P1 - AREA VERDE 4	1494.86	2.99
P1 - AREA VERDE 5	1051.03	2.10
P1 - AREA VERDE 6	1278.67	2.56
P1 - AREA VERDE 7	1488.82	2.98
P1 - AREA VERDE 8	1275.26	2.55
P1 - AREA VERDE 9	2122.52	4.25
P1 - ESCUELA 1 A	155.99	0.31
P1 - ESCUELA 1 B	157.00	0.31
P1 - GESTION 1	1482.41	2.96
P1 - GESTION 2	1481.92	2.96
P1 - GESTION 3	1497.17	2.99
P1 - GESTION 4	1471.84	2.94
P1 - HOSPITAL 1 A	1088.28	2.18
P1 - HOSPITAL 1 B	1094.59	2.19
P1 - HOSPITAL 1 C	1091.92	2.18
P1 - HOSPITAL 1 D	1101.46	2.20
P1 - TRABAJO 1 A	1421.95	2.84
P1 - TRABAJO 1 B	1392.59	2.79
P1 - TRABAJO 10	1472.46	2.94
P1 - TRABAJO 11	1484.73	2.97
P1 - TRABAJO 12	1263.08	2.53
P1 - TRABAJO 14	1712.00	3.42
P1 - TRABAJO 15	2377.83	4.76
P1 - TRABAJO 2 A	463.67	0.93
P1 - TRABAJO 2 B	461.54	0.92
P1 - TRABAJO 3 A	1987.98	3.98
P1 - TRABAJO 3 B	1667.73	3.34

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P1 - TRABAJO 4	1249.89	2.50
P1 - TRABAJO 6 A	1974.34	3.95
P1 - TRABAJO 6 B	1977.76	3.96
P1 - TRABAJO 9 A	1711.99	3.42
P1 - TRABAJO 9 B	1715.98	3.43
P1 - AREA VERDE 12	387.30	0.77
P1 - AREA VERDE 2	390.84	0.78
P1 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1471.84	2.94
P1 - TRABAJO 5	2356.30	4.71
P1 - TRABAJO 13	1263.08	2.53
P1 - TRABAJO 16	1264.19	2.53
P1 - TRABAJO 17	1481.92	2.96
P1 - TRABAJO 7	1497.17	2.99
P1 - TRABAJO 8	2377.83	4.76
P1 - UNIVERSITARIO 1 B	1482.41	2.96
DESDE PUNTO 2		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - AREA VERDE 1	331.98	0.66
P2 - AREA VERDE 10	2083.51	4.17
P2 - AREA VERDE 11	1870.47	3.74
P2 - AREA VERDE 13	1001.78	2.00
P2 - AREA VERDE 14	991.40	1.98
P2 - AREA VERDE 15	777.83	1.56
P2 - AREA VERDE 3	993.43	1.99
P2 - AREA VERDE 4	1222.07	2.44
P2 - AREA VERDE 5	778.25	1.56
P2 - AREA VERDE 6	1005.88	2.01
P2 - AREA VERDE 7	1216.03	2.43
P2 - AREA VERDE 8	1002.47	2.00
P2 - AREA VERDE 9	1849.73	3.70
P2 - ESCUELA 1 A	1434.51	2.87
P2 - ESCUELA 1 B	1433.50	2.87

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - GESTION 1	1209.62	2.42
P2 - GESTION 2	1209.13	2.42
P2 - GESTION 3	1224.38	2.45
P2 - GESTION 4	118.66	0.24
P2 - HOSPITAL 1 A	815.50	1.63
P2 - HOSPITAL 1 B	495.91	0.99
P2 - HOSPITAL 1 C	819.13	1.64
P2 - HOSPITAL 1 D	828.68	1.66
P2 - TRABAJO 1 A	1149.16	2.30
P2 - TRABAJO 1 B	1119.80	2.24
P2 - TRABAJO 10	118.04	0.24
P2 - TRABAJO 11	1211.95	2.42
P2 - TRABAJO 12	990.30	1.98
P2 - TRABAJO 14	1439.21	2.88
P2 - TRABAJO 15	2105.05	4.21
P2 - TRABAJO 2 A	1126.82	2.25
P2 - TRABAJO 2 B	1128.96	2.26
P2 - TRABAJO 3 A	1715.19	3.43
P2 - TRABAJO 3 B	1394.95	2.79
P2 - TRABAJO 4	340.60	0.68
P2 - TRABAJO 6 A	1701.55	3.40
P2 - TRABAJO 6 B	1704.98	3.41
P2 - TRABAJO 9 A	1439.20	2.88
P2 - TRABAJO 9 B	1443.20	2.89
P2 - AREA VERDE 12	1203.20	2.41
P2 - AREA VERDE 2	1199.66	2.40
P2 - CENTRO COMERCIAL 1 B	118.66	0.24
P2 - TRABAJO 5	2083.51	4.17
P2 - TRABAJO 13	990.30	1.98
P2 - TRABAJO 16	991.40	1.98
P2 - TRABAJO 17	1209.13	2.42
P2 - TRABAJO 7	1224.38	2.45
P2 - TRABAJO 8	2105.05	4.21
P2 - UNIVERSITARIO 1 B	1209.62	2.42
<b>DESDE PUNTO 3</b>		

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - AREA VERDE 1	1868.80	3.74
P3 - AREA VERDE 10	117.26	0.23
P3 - AREA VERDE 11	2235.50	4.47
P3 - AREA VERDE 13	1198.99	2.40
P3 - AREA VERDE 14	1209.38	2.42
P3 - AREA VERDE 15	1422.94	2.85
P3 - AREA VERDE 3	1876.50	3.75
P3 - AREA VERDE 4	2105.14	4.21
P3 - AREA VERDE 5	1661.31	3.32
P3 - AREA VERDE 6	1888.95	3.78
P3 - AREA VERDE 7	984.75	1.97
P3 - AREA VERDE 8	1885.54	3.77
P3 - AREA VERDE 9	351.04	0.70
P3 - ESCUELA 1 A	2317.57	4.64
P3 - ESCUELA 1 B	2316.57	4.63
P3 - GESTION 1	2092.69	4.19
P3 - GESTION 2	991.64	1.98
P3 - GESTION 3	2107.45	4.21
P3 - GESTION 4	2082.12	4.16
P3 - HOSPITAL 1 A	1698.57	3.40
P3 - HOSPITAL 1 B	1704.87	3.41
P3 - HOSPITAL 1 C	1381.64	2.76
P3 - HOSPITAL 1 D	1711.74	3.42
P3 - TRABAJO 1 A	1418.47	2.84
P3 - TRABAJO 1 B	1447.83	2.90
P3 - TRABAJO 10	2082.74	4.17
P3 - TRABAJO 11	2095.01	4.19
P3 - TRABAJO 12	1873.37	3.75
P3 - TRABAJO 14	2011.84	4.02
P3 - TRABAJO 15	2470.07	4.94
P3 - TRABAJO 2 A	2009.89	4.02
P3 - TRABAJO 2 B	2012.03	4.02
P3 - TRABAJO 3 A	829.16	1.66
P3 - TRABAJO 3 B	805.83	1.61
P3 - TRABAJO 4	1860.17	3.72
P3 - TRABAJO 6 A	1749.50	3.50
P3 - TRABAJO 6 B	1746.07	3.49
P3 - TRABAJO 9 A	1128.43	2.26

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - TRABAJO 9 B	1442.59	2.89
P3 - AREA VERDE 12	2086.26	4.17
P3 - AREA VERDE 2	2082.73	4.17
P3 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2082.12	4.16
P3 - TRABAJO 5	117.26	0.23
P3 - TRABAJO 13	1873.37	3.75
P3 - TRABAJO 16	1209.38	2.42
P3 - TRABAJO 17	991.64	1.98
P3 - TRABAJO 7	2107.45	4.21
P3 - TRABAJO 8	2470.07	4.94
P3 - UNIVERSITARIO 1 B	2092.69	4.19
<b>DESDE PUNTO 4</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - AREA VERDE 1	2143.58	4.29
P4 - AREA VERDE 10	1472.26	2.94
P4 - AREA VERDE 11	2510.28	5.02
P4 - AREA VERDE 13	1473.77	2.95
P4 - AREA VERDE 14	1484.15	2.97
P4 - AREA VERDE 15	1697.72	3.40
P4 - AREA VERDE 3	2151.27	4.30
P4 - AREA VERDE 4	2379.92	4.76
P4 - AREA VERDE 5	1936.09	3.87
P4 - AREA VERDE 6	2163.73	4.33
P4 - AREA VERDE 7	1259.52	2.52
P4 - AREA VERDE 8	2160.32	4.32
P4 - AREA VERDE 9	1238.48	2.48
P4 - ESCUELA 1 A	2592.35	5.18
P4 - ESCUELA 1 B	2591.34	5.18
P4 - GESTION 1	2367.47	4.73
P4 - GESTION 2	1266.42	2.53
P4 - GESTION 3	2382.23	4.76
P4 - GESTION 4	2356.90	4.71

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - HOSPITAL 1 A	1973.34	3.95
P4 - HOSPITAL 1 B	1979.65	3.96
P4 - HOSPITAL 1 C	1656.42	3.31
P4 - HOSPITAL 1 D	1986.52	3.97
P4 - TRABAJO 1 A	1693.25	3.39
P4 - TRABAJO 1 B	1722.61	3.45
P4 - TRABAJO 10	2357.52	4.72
P4 - TRABAJO 11	2369.79	4.74
P4 - TRABAJO 12	2148.14	4.30
P4 - TRABAJO 14	2286.62	4.57
P4 - TRABAJO 15	2744.85	5.49
P4 - TRABAJO 2 A	2284.67	4.57
P4 - TRABAJO 2 B	2286.80	4.57
P4 - TRABAJO 3 A	1103.94	2.21
P4 - TRABAJO 3 B	1080.61	2.16
P4 - TRABAJO 4	2134.95	4.27
P4 - TRABAJO 6 A	2024.27	4.05
P4 - TRABAJO 6 B	2020.85	4.04
P4 - TRABAJO 9 A	1403.21	2.81
P4 - TRABAJO 9 B	1717.37	3.43
P4 - AREA VERDE 12	2361.04	4.72
P4 - AREA VERDE 2	2357.51	4.72
P4 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2356.90	4.71
P4 - TRABAJO 5	1472.26	2.94
P4 - TRABAJO 13	2148.14	4.30
P4 - TRABAJO 16	1484.15	2.97
P4 - TRABAJO 17	1266.42	2.53
P4 - TRABAJO 7	2382.23	4.76
P4 - TRABAJO 8	2744.85	5.49
P4 - UNIVERSITARIO 1 B	2367.47	4.73
DESDE PUNTO 5		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)

<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P5 - AREA VERDE 1	986.78	1.97
P5 - AREA VERDE 10	2084.56	4.17
P5 - AREA VERDE 11	1871.52	3.74
P5 - AREA VERDE 13	1002.83	2.01
P5 - AREA VERDE 14	992.45	1.98
P5 - AREA VERDE 15	778.88	1.56
P5 - AREA VERDE 3	325.33	0.65
P5 - AREA VERDE 4	1223.12	2.45
P5 - AREA VERDE 5	779.29	1.56
P5 - AREA VERDE 6	1006.93	2.01
P5 - AREA VERDE 7	1217.08	2.43
P5 - AREA VERDE 8	1003.52	2.01
P5 - AREA VERDE 9	1850.78	3.70
P5 - ESCUELA 1 A	1435.55	2.87
P5 - ESCUELA 1 B	1434.54	2.87
P5 - GESTION 1	109.13	0.22
P5 - GESTION 2	1210.18	2.42
P5 - GESTION 3	1225.43	2.45
P5 - GESTION 4	1200.10	2.40
P5 - HOSPITAL 1 A	503.26	1.01
P5 - HOSPITAL 1 B	822.85	1.65
P5 - HOSPITAL 1 C	820.18	1.64
P5 - HOSPITAL 1 D	829.72	1.66
P5 - TRABAJO 1 A	1150.21	2.30
P5 - TRABAJO 1 B	1120.85	2.24
P5 - TRABAJO 10	1200.72	2.40
P5 - TRABAJO 11	106.81	0.21
P5 - TRABAJO 12	328.46	0.66
P5 - TRABAJO 14	1440.25	2.88
P5 - TRABAJO 15	2106.09	4.21
P5 - TRABAJO 2 A	1127.87	2.26
P5 - TRABAJO 2 B	1130.01	2.26
P5 - TRABAJO 3 A	1716.24	3.43
P5 - TRABAJO 3 B	1395.99	2.79
P5 - TRABAJO 4	978.15	1.96
P5 - TRABAJO 6 A	1702.60	3.41
P5 - TRABAJO 6 B	1706.02	3.41
P5 - TRABAJO 9 A	1440.25	2.88
P5 - TRABAJO 9 B	1444.24	2.89



ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P5 - AREA VERDE 12	1204.24	2.41
P5 - AREA VERDE 2	1200.71	2.40
P5 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1200.10	2.40
P5 - TRABAJO 5	2084.56	4.17
P5 - TRABAJO 13	328.46	0.66
P5 - TRABAJO 16	992.45	1.98
P5 - TRABAJO 17	1210.18	2.42
P5 - TRABAJO 7	1225.43	2.45
P5 - TRABAJO 8	2106.09	4.21
P5 - UNIVERSITARIO 1 B	109.13	0.22
<b>DESDE PUNTO 6</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P6 - AREA VERDE 1	326.88	0.65
P6 - AREA VERDE 10	1424.66	2.85
P6 - AREA VERDE 11	1211.62	2.42
P6 - AREA VERDE 13	342.93	0.69
P6 - AREA VERDE 14	332.55	0.67
P6 - AREA VERDE 15	118.98	0.24
P6 - AREA VERDE 3	334.57	0.67
P6 - AREA VERDE 4	563.22	1.13
P6 - AREA VERDE 5	119.39	0.24
P6 - AREA VERDE 6	347.03	0.69
P6 - AREA VERDE 7	557.18	1.11
P6 - AREA VERDE 8	343.62	0.69
P6 - AREA VERDE 9	1190.88	2.38
P6 - ESCUELA 1 A	775.65	1.55
P6 - ESCUELA 1 B	774.64	1.55
P6 - GESTION 1	550.77	1.10
P6 - GESTION 2	550.28	1.10
P6 - GESTION 3	565.53	1.13
P6 - GESTION 4	540.20	1.08
P6 - HOSPITAL 1 A	156.64	0.31

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P6 - HOSPITAL 1 B	162.95	0.33
P6 - HOSPITAL 1 C	160.28	0.32
P6 - HOSPITAL 1 D	169.82	0.34
P6 - TRABAJO 1 A	490.31	0.98
P6 - TRABAJO 1 B	460.95	0.92
P6 - TRABAJO 10	540.82	1.08
P6 - TRABAJO 11	553.09	1.11
P6 - TRABAJO 12	331.44	0.66
P6 - TRABAJO 14	780.35	1.56
P6 - TRABAJO 15	1446.19	2.89
P6 - TRABAJO 2 A	467.97	0.94
P6 - TRABAJO 2 B	470.11	0.94
P6 - TRABAJO 3 A	1056.34	2.11
P6 - TRABAJO 3 B	736.09	1.47
P6 - TRABAJO 4	318.25	0.64
P6 - TRABAJO 6 A	1042.70	2.09
P6 - TRABAJO 6 B	1046.12	2.09
P6 - TRABAJO 9 A	780.35	1.56
P6 - TRABAJO 9 B	784.34	1.57
P6 - AREA VERDE 12	544.34	1.09
P6 - AREA VERDE 2	540.81	1.08
P6 - CENTRO COMERCIAL 1 B	540.20	1.08
P6 - TRABAJO 5	1424.66	2.85
P6 - TRABAJO 13	331.44	0.66
P6 - TRABAJO 16	332.55	0.67
P6 - TRABAJO 17	550.28	1.10
P6 - TRABAJO 7	565.53	1.13
P6 - TRABAJO 8	1446.19	2.89
P6 - UNIVERSITARIO 1 B	550.77	1.10
<b>DESDE PUNTO 7</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
Name	Total_Length	
P7 - AREA VERDE 1	1211.43	2.42

<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P7 - AREA VERDE 10	540.11	1.08
P7 - AREA VERDE 11	1578.13	3.16
P7 - AREA VERDE 13	541.62	1.08
P7 - AREA VERDE 14	552.00	1.10
P7 - AREA VERDE 15	765.57	1.53
P7 - AREA VERDE 3	1219.12	2.44
P7 - AREA VERDE 4	1447.77	2.90
P7 - AREA VERDE 5	1003.94	2.01
P7 - AREA VERDE 6	1231.58	2.46
P7 - AREA VERDE 7	327.37	0.65
P7 - AREA VERDE 8	1228.17	2.46
P7 - AREA VERDE 9	306.33	0.61
P7 - ESCUELA 1 A	1660.20	3.32
P7 - ESCUELA 1 B	1659.19	3.32
P7 - GESTION 1	1435.32	2.87
P7 - GESTION 2	334.27	0.67
P7 - GESTION 3	1450.08	2.90
P7 - GESTION 4	1424.75	2.85
P7 - HOSPITAL 1 A	1041.19	2.08
P7 - HOSPITAL 1 B	1047.50	2.09
P7 - HOSPITAL 1 C	724.27	1.45
P7 - HOSPITAL 1 D	1054.37	2.11
P7 - TRABAJO 1 A	761.10	1.52
P7 - TRABAJO 1 B	790.46	1.58
P7 - TRABAJO 10	1425.37	2.85
P7 - TRABAJO 11	1437.64	2.88
P7 - TRABAJO 12	1215.99	2.43
P7 - TRABAJO 14	1354.47	2.71
P7 - TRABAJO 15	1812.70	3.63
P7 - TRABAJO 2 A	1352.52	2.71
P7 - TRABAJO 2 B	1354.65	2.71
P7 - TRABAJO 3 A	171.79	0.34
P7 - TRABAJO 3 B	148.46	0.30
P7 - TRABAJO 4	1202.80	2.41
P7 - TRABAJO 6 A	1092.12	2.18
P7 - TRABAJO 6 B	1088.70	2.18
P7 - TRABAJO 9 A	471.06	0.94
P7 - TRABAJO 9 B	785.22	1.57
P7 - AREA VERDE 12	1428.89	2.86

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - AREA VERDE 2	1425.36	2.85
P7 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1424.75	2.85
P7 - TRABAJO 5	540.11	1.08
P7 - TRABAJO 13	1215.99	2.43
P7 - TRABAJO 16	552.00	1.10
P7 - TRABAJO 17	334.27	0.67
P7 - TRABAJO 7	1450.08	2.90
P7 - TRABAJO 8	1812.70	3.63
P7 - UNIVERSITARIO 1 B	1435.32	2.87
<b>DESDE PUNTO 8</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - AREA VERDE 1	1865.70	3.73
P8 - AREA VERDE 10	1194.38	2.39
P8 - AREA VERDE 11	2232.40	4.46
P8 - AREA VERDE 13	1195.90	2.39
P8 - AREA VERDE 14	1206.28	2.41
P8 - AREA VERDE 15	1419.85	2.84
P8 - AREA VERDE 3	1873.40	3.75
P8 - AREA VERDE 4	2102.04	4.20
P8 - AREA VERDE 5	1658.22	3.32
P8 - AREA VERDE 6	1885.85	3.77
P8 - AREA VERDE 7	981.65	1.96
P8 - AREA VERDE 8	1882.44	3.76
P8 - AREA VERDE 9	960.60	1.92
P8 - ESCUELA 1 A	2314.48	4.63
P8 - ESCUELA 1 B	2313.47	4.63
P8 - GESTION 1	2089.59	4.18
P8 - GESTION 2	988.55	1.98
P8 - GESTION 3	2104.35	4.21
P8 - GESTION 4	2079.02	4.16
P8 - HOSPITAL 1 A	1695.47	3.39
P8 - HOSPITAL 1 B	1701.77	3.40

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - HOSPITAL 1 C	1378.55	2.76
P8 - HOSPITAL 1 D	1708.65	3.42
P8 - TRABAJO 1 A	1415.38	2.83
P8 - TRABAJO 1 B	1444.73	2.89
P8 - TRABAJO 10	2079.64	4.16
P8 - TRABAJO 11	2091.92	4.18
P8 - TRABAJO 12	1870.27	3.74
P8 - TRABAJO 14	2008.74	4.02
P8 - TRABAJO 15	2466.97	4.93
P8 - TRABAJO 2 A	2006.79	4.01
P8 - TRABAJO 2 B	2008.93	4.02
P8 - TRABAJO 3 A	826.06	1.65
P8 - TRABAJO 3 B	802.73	1.61
P8 - TRABAJO 4	1857.08	3.71
P8 - TRABAJO 6 A	1746.40	3.49
P8 - TRABAJO 6 B	1742.97	3.49
P8 - TRABAJO 9 A	1125.33	2.25
P8 - TRABAJO 9 B	1439.49	2.88
P8 - AREA VERDE 12	2083.17	4.17
P8 - AREA VERDE 2	2079.63	4.16
P8 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2079.02	4.16
P8 - TRABAJO 5	1194.38	2.39
P8 - TRABAJO 13	1870.27	3.74
P8 - TRABAJO 16	1206.28	2.41
P8 - TRABAJO 17	988.55	1.98
P8 - TRABAJO 7	2104.35	4.21
P8 - TRABAJO 8	2466.97	4.93
P8 - UNIVERSITARIO 1 B	2089.59	4.18
<b>DESDE PUNTO 9</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - AREA VERDE 1	1872.02	3.74
P9 - AREA VERDE 10	2451.75	4.90

<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P9 - AREA VERDE 11	333.52	0.67
P9 - AREA VERDE 13	1888.07	3.78
P9 - AREA VERDE 14	1877.68	3.76
P9 - AREA VERDE 15	1664.12	3.33
P9 - AREA VERDE 3	1879.71	3.76
P9 - AREA VERDE 4	981.92	1.96
P9 - AREA VERDE 5	1425.75	2.85
P9 - AREA VERDE 6	1198.11	2.40
P9 - AREA VERDE 7	2102.31	4.20
P9 - AREA VERDE 8	1201.52	2.40
P9 - AREA VERDE 9	2217.98	4.44
P9 - ESCUELA 1 A	2320.79	4.64
P9 - ESCUELA 1 B	2319.78	4.64
P9 - GESTION 1	2095.90	4.19
P9 - GESTION 2	2095.42	4.19
P9 - GESTION 3	979.61	1.96
P9 - GESTION 4	2085.33	4.17
P9 - HOSPITAL 1 A	1701.78	3.40
P9 - HOSPITAL 1 B	1708.09	3.42
P9 - HOSPITAL 1 C	1705.42	3.41
P9 - HOSPITAL 1 D	1714.96	3.43
P9 - TRABAJO 1 A	1420.47	2.84
P9 - TRABAJO 1 B	1449.82	2.90
P9 - TRABAJO 10	2085.96	4.17
P9 - TRABAJO 11	2098.23	4.20
P9 - TRABAJO 12	1876.58	3.75
P9 - TRABAJO 14	764.78	1.53
P9 - TRABAJO 15	98.95	0.20
P9 - TRABAJO 2 A	2013.11	4.03
P9 - TRABAJO 2 B	2015.24	4.03
P9 - TRABAJO 3 A	1739.86	3.48
P9 - TRABAJO 3 B	2060.11	4.12
P9 - TRABAJO 4	1863.39	3.73
P9 - TRABAJO 6 A	819.52	1.64
P9 - TRABAJO 6 B	822.95	1.65
P9 - TRABAJO 9 A	1440.59	2.88
P9 - TRABAJO 9 B	1126.43	2.25
P9 - AREA VERDE 12	2089.48	4.18
P9 - AREA VERDE 2	2085.94	4.17

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2085.33	4.17
P9 - TRABAJO 5	2451.75	4.90
P9 - TRABAJO 13	1876.58	3.75
P9 - TRABAJO 16	1877.68	3.76
P9 - TRABAJO 17	2095.42	4.19
P9 - TRABAJO 7	979.61	1.96
P9 - TRABAJO 8	98.95	0.20
P9 - UNIVERSITARIO 1 B	2095.90	4.19
<b>DESDE PUNTO 10</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - AREA VERDE 1	1211.03	2.42
P10 - AREA VERDE 10	1790.77	3.58
P10 - AREA VERDE 11	327.46	0.65
P10 - AREA VERDE 13	1227.08	2.45
P10 - AREA VERDE 14	1216.70	2.43
P10 - AREA VERDE 15	1003.13	2.01
P10 - AREA VERDE 3	1218.73	2.44
P10 - AREA VERDE 4	320.94	0.64
P10 - AREA VERDE 5	764.76	1.53
P10 - AREA VERDE 6	537.13	1.07
P10 - AREA VERDE 7	1441.33	2.88
P10 - AREA VERDE 8	540.54	1.08
P10 - AREA VERDE 9	1556.99	3.11
P10 - ESCUELA 1 A	1659.81	3.32
P10 - ESCUELA 1 B	1658.80	3.32
P10 - GESTION 1	1434.92	2.87
P10 - GESTION 2	1434.43	2.87
P10 - GESTION 3	318.63	0.64
P10 - GESTION 4	1424.35	2.85
P10 - HOSPITAL 1 A	1040.80	2.08
P10 - HOSPITAL 1 B	1047.11	2.09
P10 - HOSPITAL 1 C	1044.43	2.09

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - HOSPITAL 1 D	1053.98	2.11
P10 - TRABAJO 1 A	759.48	1.52
P10 - TRABAJO 1 B	788.84	1.58
P10 - TRABAJO 10	1424.97	2.85
P10 - TRABAJO 11	1437.25	2.87
P10 - TRABAJO 12	1215.60	2.43
P10 - TRABAJO 14	103.80	0.21
P10 - TRABAJO 15	562.04	1.12
P10 - TRABAJO 2 A	1352.12	2.70
P10 - TRABAJO 2 B	1354.26	2.71
P10 - TRABAJO 3 A	1078.88	2.16
P10 - TRABAJO 3 B	1399.12	2.80
P10 - TRABAJO 4	1202.41	2.40
P10 - TRABAJO 6 A	158.54	0.32
P10 - TRABAJO 6 B	161.97	0.32
P10 - TRABAJO 9 A	779.60	1.56
P10 - TRABAJO 9 B	465.45	0.93
P10 - AREA VERDE 12	1428.50	2.86
P10 - AREA VERDE 2	1424.96	2.85
P10 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1424.35	2.85
P10 - TRABAJO 5	1790.77	3.58
P10 - TRABAJO 13	1215.60	2.43
P10 - TRABAJO 16	1216.70	2.43
P10 - TRABAJO 17	1434.43	2.87
P10 - TRABAJO 7	318.63	0.64
P10 - TRABAJO 8	562.04	1.12
P10 - UNIVERSITARIO 1 B	1434.92	2.87
<b>DESDE PUNTO 11</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - AREA VERDE 1	1577.62	3.16
P11 - AREA VERDE 10	1425.61	2.85
P11 - AREA VERDE 11	1210.79	2.42



<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P11 - AREA VERDE 13	1427.12	2.85
P11 - AREA VERDE 14	1437.50	2.88
P11 - AREA VERDE 15	1369.72	2.74
P11 - AREA VERDE 3	1585.31	3.17
P11 - AREA VERDE 4	1204.26	2.41
P11 - AREA VERDE 5	1370.13	2.74
P11 - AREA VERDE 6	1420.46	2.84
P11 - AREA VERDE 7	1212.87	2.43
P11 - AREA VERDE 8	1423.87	2.85
P11 - AREA VERDE 9	1191.83	2.38
P11 - ESCUELA 1 A	2026.39	4.05
P11 - ESCUELA 1 B	2025.38	4.05
P11 - GESTION 1	1801.51	3.60
P11 - GESTION 2	1219.77	2.44
P11 - GESTION 3	1201.95	2.40
P11 - GESTION 4	1790.94	3.58
P11 - HOSPITAL 1 A	1407.38	2.81
P11 - HOSPITAL 1 B	1413.69	2.83
P11 - HOSPITAL 1 C	1411.02	2.82
P11 - HOSPITAL 1 D	1080.92	2.16
P11 - TRABAJO 1 A	760.43	1.52
P11 - TRABAJO 1 B	789.79	1.58
P11 - TRABAJO 10	1791.56	3.58
P11 - TRABAJO 11	1803.83	3.61
P11 - TRABAJO 12	1582.18	3.16
P11 - TRABAJO 14	987.13	1.97
P11 - TRABAJO 15	1445.36	2.89
P11 - TRABAJO 2 A	1718.71	3.44
P11 - TRABAJO 2 B	1720.84	3.44
P11 - TRABAJO 3 A	1057.28	2.11
P11 - TRABAJO 3 B	1033.96	2.07
P11 - TRABAJO 4	1568.99	3.14
P11 - TRABAJO 6 A	1041.87	2.08
P11 - TRABAJO 6 B	1045.29	2.09
P11 - TRABAJO 9 A	780.55	1.56
P11 - TRABAJO 9 B	784.55	1.57
P11 - AREA VERDE 12	1795.08	3.59
P11 - AREA VERDE 2	1791.55	3.58
P11 - CENTRO COMERCIAL 1 B	1790.94	3.58

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - TRABAJO 5	1425.61	2.85
P11 - TRABAJO 13	1582.18	3.16
P11 - TRABAJO 16	1437.50	2.88
P11 - TRABAJO 17	1219.77	2.44
P11 - TRABAJO 7	1201.95	2.40
P11 - TRABAJO 8	1445.36	2.89
P11 - UNIVERSITARIO 1 B	1801.51	3.60
<b>DESDE PUNTO 12</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - AREA VERDE 1	2233.98	4.47
P12 - AREA VERDE 10	2081.97	4.16
P12 - AREA VERDE 11	1867.16	3.73
P12 - AREA VERDE 13	2083.48	4.17
P12 - AREA VERDE 14	2093.87	4.19
P12 - AREA VERDE 15	2026.08	4.05
P12 - AREA VERDE 3	2241.68	4.48
P12 - AREA VERDE 4	1860.63	3.72
P12 - AREA VERDE 5	2026.50	4.05
P12 - AREA VERDE 6	2076.82	4.15
P12 - AREA VERDE 7	1869.24	3.74
P12 - AREA VERDE 8	2080.23	4.16
P12 - AREA VERDE 9	1848.19	3.70
P12 - ESCUELA 1 A	2682.75	5.37
P12 - ESCUELA 1 B	2681.75	5.36
P12 - GESTION 1	2457.87	4.92
P12 - GESTION 2	1876.13	3.75
P12 - GESTION 3	1858.32	3.72
P12 - GESTION 4	2447.30	4.89
P12 - HOSPITAL 1 A	2063.75	4.13
P12 - HOSPITAL 1 B	2070.05	4.14
P12 - HOSPITAL 1 C	2067.38	4.13
P12 - HOSPITAL 1 D	1737.28	3.47

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - TRABAJO 1 A	1416.80	2.83
P12 - TRABAJO 1 B	1446.15	2.89
P12 - TRABAJO 10	2447.92	4.90
P12 - TRABAJO 11	2460.20	4.92
P12 - TRABAJO 12	2238.55	4.48
P12 - TRABAJO 14	1643.49	3.29
P12 - TRABAJO 15	2101.73	4.20
P12 - TRABAJO 2 A	2375.07	4.75
P12 - TRABAJO 2 B	2377.21	4.75
P12 - TRABAJO 3 A	1713.65	3.43
P12 - TRABAJO 3 B	1690.32	3.38
P12 - TRABAJO 4	2225.35	4.45
P12 - TRABAJO 6 A	1698.23	3.40
P12 - TRABAJO 6 B	1701.66	3.40
P12 - TRABAJO 9 A	1436.92	2.87
P12 - TRABAJO 9 B	1440.91	2.88
P12 - AREA VERDE 12	2451.44	4.90
P12 - AREA VERDE 2	2447.91	4.90
P12 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2447.30	4.89
P12 - TRABAJO 5	2081.97	4.16
P12 - TRABAJO 13	2238.55	4.48
P12 - TRABAJO 16	2093.87	4.19
P12 - TRABAJO 17	1876.13	3.75
P12 - TRABAJO 7	1858.32	3.72
P12 - TRABAJO 8	2101.73	4.20
P12 - UNIVERSITARIO 1 B	2457.87	4.92
<b>DESDE PUNTO 13</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - AREA VERDE 1	2145.24	4.29
P13 - AREA VERDE 10	2724.98	5.45
P13 - AREA VERDE 11	1261.67	2.52
P13 - AREA VERDE 13	2161.29	4.32

<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P13 - AREA VERDE 14	2150.90	4.30
P13 - AREA VERDE 15	1937.34	3.87
P13 - AREA VERDE 3	2152.93	4.31
P13 - AREA VERDE 4	1255.14	2.51
P13 - AREA VERDE 5	1698.97	3.40
P13 - AREA VERDE 6	1471.33	2.94
P13 - AREA VERDE 7	2375.53	4.75
P13 - AREA VERDE 8	1474.74	2.95
P13 - AREA VERDE 9	2491.20	4.98
P13 - ESCUELA 1 A	2594.01	5.19
P13 - ESCUELA 1 B	2593.00	5.19
P13 - GESTION 1	2369.13	4.74
P13 - GESTION 2	2368.64	4.74
P13 - GESTION 3	1252.83	2.51
P13 - GESTION 4	2358.56	4.72
P13 - HOSPITAL 1 A	1975.00	3.95
P13 - HOSPITAL 1 B	1981.31	3.96
P13 - HOSPITAL 1 C	1978.64	3.96
P13 - HOSPITAL 1 D	1988.18	3.98
P13 - TRABAJO 1 A	1693.69	3.39
P13 - TRABAJO 1 B	1723.04	3.45
P13 - TRABAJO 10	2359.18	4.72
P13 - TRABAJO 11	2371.45	4.74
P13 - TRABAJO 12	2149.80	4.30
P13 - TRABAJO 14	1038.01	2.08
P13 - TRABAJO 15	1496.24	2.99
P13 - TRABAJO 2 A	2286.33	4.57
P13 - TRABAJO 2 B	2288.46	4.58
P13 - TRABAJO 3 A	2013.08	4.03
P13 - TRABAJO 3 B	2333.33	4.67
P13 - TRABAJO 4	2136.61	4.27
P13 - TRABAJO 6 A	1092.74	2.19
P13 - TRABAJO 6 B	1096.17	2.19
P13 - TRABAJO 9 A	1713.81	3.43
P13 - TRABAJO 9 B	1399.65	2.80
P13 - AREA VERDE 12	2362.70	4.73
P13 - AREA VERDE 2	2359.17	4.72
P13 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2358.56	4.72
P13 - TRABAJO 5	2724.98	5.45

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - TRABAJO 13	2149.80	4.30
P13 - TRABAJO 16	2150.90	4.30
P13 - TRABAJO 17	2368.64	4.74
P13 - TRABAJO 7	1252.83	2.51
P13 - TRABAJO 8	1496.24	2.99
P13 - UNIVERSITARIO 1 B	2369.13	4.74
<b>DESDE PUNTO 14</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - AREA VERDE 1	1871.21	3.74
P14 - AREA VERDE 10	2450.95	4.90
P14 - AREA VERDE 11	987.64	1.98
P14 - AREA VERDE 13	1887.26	3.77
P14 - AREA VERDE 14	1876.88	3.75
P14 - AREA VERDE 15	1663.31	3.33
P14 - AREA VERDE 3	1878.91	3.76
P14 - AREA VERDE 4	981.11	1.96
P14 - AREA VERDE 5	1424.94	2.85
P14 - AREA VERDE 6	1197.30	2.39
P14 - AREA VERDE 7	2101.51	4.20
P14 - AREA VERDE 8	1200.72	2.40
P14 - AREA VERDE 9	2217.17	4.43
P14 - ESCUELA 1 A	2319.98	4.64
P14 - ESCUELA 1 B	2318.97	4.64
P14 - GESTION 1	2095.10	4.19
P14 - GESTION 2	2094.61	4.19
P14 - GESTION 3	978.80	1.96
P14 - GESTION 4	2084.53	4.17
P14 - HOSPITAL 1 A	1700.98	3.40
P14 - HOSPITAL 1 B	1707.28	3.41
P14 - HOSPITAL 1 C	1704.61	3.41
P14 - HOSPITAL 1 D	1714.15	3.43
P14 - TRABAJO 1 A	1419.66	2.84

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - TRABAJO 1 B	1449.02	2.90
P14 - TRABAJO 10	2085.15	4.17
P14 - TRABAJO 11	2097.42	4.19
P14 - TRABAJO 12	1875.78	3.75
P14 - TRABAJO 14	763.98	1.53
P14 - TRABAJO 15	1222.21	2.44
P14 - TRABAJO 2 A	2012.30	4.02
P14 - TRABAJO 2 B	2014.44	4.03
P14 - TRABAJO 3 A	1739.05	3.48
P14 - TRABAJO 3 B	2059.30	4.12
P14 - TRABAJO 4	1862.58	3.73
P14 - TRABAJO 6 A	818.72	1.64
P14 - TRABAJO 6 B	822.14	1.64
P14 - TRABAJO 9 A	1439.78	2.88
P14 - TRABAJO 9 B	1125.62	2.25
P14 - AREA VERDE 12	2088.67	4.18
P14 - AREA VERDE 2	2085.14	4.17
P14 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2084.53	4.17
P14 - TRABAJO 5	2450.95	4.90
P14 - TRABAJO 13	1875.78	3.75
P14 - TRABAJO 16	1876.88	3.75
P14 - TRABAJO 17	2094.61	4.19
P14 - TRABAJO 7	978.80	1.96
P14 - TRABAJO 8	1222.21	2.44
P14 - UNIVERSITARIO 1 B	2095.10	4.19
DESDE PUNTO 15		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - AREA VERDE 1	2237.08	4.47
P15 - AREA VERDE 10	2085.07	4.17
P15 - AREA VERDE 11	1870.25	3.74
P15 - AREA VERDE 13	2086.58	4.17
P15 - AREA VERDE 14	2096.96	4.19

<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P15 - AREA VERDE 15	2029.18	4.06
P15 - AREA VERDE 3	2244.77	4.49
P15 - AREA VERDE 4	1863.73	3.73
P15 - AREA VERDE 5	2029.59	4.06
P15 - AREA VERDE 6	2079.92	4.16
P15 - AREA VERDE 7	1872.33	3.74
P15 - AREA VERDE 8	2083.33	4.17
P15 - AREA VERDE 9	1851.29	3.70
P15 - ESCUELA 1 A	2685.85	5.37
P15 - ESCUELA 1 B	2684.84	5.37
P15 - GESTION 1	2460.97	4.92
P15 - GESTION 2	1879.23	3.76
P15 - GESTION 3	1861.42	3.72
P15 - GESTION 4	2450.40	4.90
P15 - HOSPITAL 1 A	2066.84	4.13
P15 - HOSPITAL 1 B	2073.15	4.15
P15 - HOSPITAL 1 C	2070.48	4.14
P15 - HOSPITAL 1 D	1740.38	3.48
P15 - TRABAJO 1 A	1419.89	2.84
P15 - TRABAJO 1 B	1449.25	2.90
P15 - TRABAJO 10	2451.02	4.90
P15 - TRABAJO 11	2463.29	4.93
P15 - TRABAJO 12	2241.64	4.48
P15 - TRABAJO 14	1646.59	3.29
P15 - TRABAJO 15	2104.82	4.21
P15 - TRABAJO 2 A	2378.17	4.76
P15 - TRABAJO 2 B	2380.31	4.76
P15 - TRABAJO 3 A	1716.75	3.43
P15 - TRABAJO 3 B	1693.42	3.39
P15 - TRABAJO 4	2228.45	4.46
P15 - TRABAJO 6 A	1701.33	3.40
P15 - TRABAJO 6 B	1704.76	3.41
P15 - TRABAJO 9 A	1440.01	2.88
P15 - TRABAJO 9 B	1444.01	2.89
P15 - AREA VERDE 12	2454.54	4.91
P15 - AREA VERDE 2	2451.01	4.90
P15 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2450.40	4.90
P15 - TRABAJO 5	2085.07	4.17
P15 - TRABAJO 13	2241.64	4.48

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - TRABAJO 16	2096.96	4.19
P15 - TRABAJO 17	1879.23	3.76
P15 - TRABAJO 7	1861.42	3.72
P15 - TRABAJO 8	2104.82	4.21
P15 - UNIVERSITARIO 1 B	2460.97	4.92
<b>DESDE PUNTO 16</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P16 - AREA VERDE 1	2511.67	5.02
P16 - AREA VERDE 10	2359.66	4.72
P16 - AREA VERDE 11	2144.84	4.29
P16 - AREA VERDE 13	2361.17	4.72
P16 - AREA VERDE 14	2371.55	4.74
P16 - AREA VERDE 15	2303.77	4.61
P16 - AREA VERDE 3	2519.36	5.04
P16 - AREA VERDE 4	2138.32	4.28
P16 - AREA VERDE 5	2304.18	4.61
P16 - AREA VERDE 6	2354.51	4.71
P16 - AREA VERDE 7	2146.92	4.29
P16 - AREA VERDE 8	2357.92	4.72
P16 - AREA VERDE 9	2125.88	4.25
P16 - ESCUELA 1 A	2960.44	5.92
P16 - ESCUELA 1 B	2959.43	5.92
P16 - GESTION 1	2735.56	5.47
P16 - GESTION 2	2153.82	4.31
P16 - GESTION 3	2136.01	4.27
P16 - GESTION 4	2724.99	5.45
P16 - HOSPITAL 1 A	2341.43	4.68
P16 - HOSPITAL 1 B	2347.74	4.70
P16 - HOSPITAL 1 C	2345.07	4.69
P16 - HOSPITAL 1 D	2014.97	4.03
P16 - TRABAJO 1 A	1694.48	3.39
P16 - TRABAJO 1 B	1723.84	3.45



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P16 - TRABAJO 10	2725.61	5.45
P16 - TRABAJO 11	2737.88	5.48
P16 - TRABAJO 12	2516.23	5.03
P16 - TRABAJO 14	1921.18	3.84
P16 - TRABAJO 15	2379.42	4.76
P16 - TRABAJO 2 A	2652.76	5.31
P16 - TRABAJO 2 B	2654.90	5.31
P16 - TRABAJO 3 A	1991.34	3.98
P16 - TRABAJO 3 B	1968.01	3.94
P16 - TRABAJO 4	2503.04	5.01
P16 - TRABAJO 6 A	1975.92	3.95
P16 - TRABAJO 6 B	1979.35	3.96
P16 - TRABAJO 9 A	1714.61	3.43
P16 - TRABAJO 9 B	1718.60	3.44
P16 - AREA VERDE 12	2729.13	5.46
P16 - AREA VERDE 2	2725.60	5.45
P16 - CENTRO COMERCIAL 1 B	2724.99	5.45
P16 - TRABAJO 5	2359.66	4.72
P16 - TRABAJO 13	2516.23	5.03
P16 - TRABAJO 16	2371.55	4.74
P16 - TRABAJO 17	2153.82	4.31
P16 - TRABAJO 7	2136.01	4.27
P16 - TRABAJO 8	2379.42	4.76
P16 - UNIVERSITARIO 1 B	2735.56	5.47

### 7.1.3. Análisis distribución dispersa

#### 7.1.3.1. Transporte privado

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
DESDE PUNTO 1		
P1 - AREA VERDE 1	2081.17	2.50
P1 - AREA VERDE 10-1	2350.89	2.82
P1 - AREA VERDE 10-2	2795.99	3.53
P1 - AREA VERDE 11	2815.19	3.38
P1 - AREA VERDE 12	544.09	0.65
P1 - AREA VERDE 13	2221.94	2.67
P1 - AREA VERDE 14-1	2655.68	3.19
P1 - AREA VERDE 14-2	3105.07	3.78
P1 - AREA VERDE 15-1	1022.02	1.35
P1 - AREA VERDE 15-2	1028.47	1.23
P1 - AREA VERDE 2-1	2049.00	2.46
P1 - AREA VERDE 2-2	2350.79	2.82
P1 - AREA VERDE 3	3238.81	3.89
P1 - AREA VERDE 4	2545.58	3.05
P1 - AREA VERDE 5	2361.64	2.83
P1 - AREA VERDE 6	1536.51	1.84
P1 - AREA VERDE 7-1	3216.45	3.86
P1 - AREA VERDE 7-2	3475.29	4.17
P1 - AREA VERDE 8	2386.46	2.86
P1 - AREA VERDE 9	3522.61	4.23
P1 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2625.06	3.15
P1 - ESCUELA 1 B	1633.20	2.57
P1 - GESTION 1	1516.70	1.82
P1 - GESTION 2	2639.29	3.17
P1 - GESTION 3	2813.01	3.38
P1 - GESTION 4	2085.88	2.50
P1 - HOSPITAL 1 A	2749.64	3.39
P1 - HOSPITAL 1 B	2529.13	3.12
P1 - TRABAJO 1 A	1931.33	2.32
P1 - TRABAJO 1 B	1647.52	1.98
P1 - TRABAJO 10	1427.09	1.71

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P1 - TRABAJO 11	1883.22	2.26
P1 - TRABAJO 12	2590.83	3.11
P1 - TRABAJO 13	3211.20	3.85
P1 - TRABAJO 14	3221.48	3.87
P1 - TRABAJO 15	2808.56	3.37
P1 - TRABAJO 16	1636.86	1.96
P1 - TRABAJO 17	1425.69	1.71
P1 - TRABAJO 2 A	1963.53	2.36
P1 - TRABAJO 2 B	2090.92	2.51
P1 - TRABAJO 3 B	2081.59	2.50
P1 - TRABAJO 4	1203.42	1.44
P1 - TRABAJO 5	1962.32	2.35
P1 - TRABAJO 6 A	2272.70	2.73
P1 - TRABAJO 6 B	2273.48	2.73
P1 - TRABAJO 7	2798.29	3.36
P1 - TRABAJO 8	2184.51	2.62
P1 - TRABAJO 9 A	1966.96	2.36
P1 - TRABAJO 9 B	1919.99	2.30
P1 - UNIVERSITARIO 1 A	3295.72	4.21
<b>DESDE PUNTO 2</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - AREA VERDE 1	1868.30	2.24
P2 - AREA VERDE 10-1	1691.17	2.03
P2 - AREA VERDE 10-2	1394.94	1.85
P2 - AREA VERDE 11	2287.86	2.75
P2 - AREA VERDE 12	1203.52	1.62
P2 - AREA VERDE 13	1694.62	2.03
P2 - AREA VERDE 14-1	1707.48	2.22
P2 - AREA VERDE 14-2	1830.54	2.43
P2 - AREA VERDE 15-1	808.78	1.27
P2 - AREA VERDE 15-2	815.24	1.15
P2 - AREA VERDE 2-1	2449.78	2.94
P2 - AREA VERDE 2-2	2624.51	3.15

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - AREA VERDE 3	2711.49	3.25
P2 - AREA VERDE 4	2203.01	2.64
P2 - AREA VERDE 5	1834.32	2.20
P2 - AREA VERDE 6	1009.18	1.21
P2 - AREA VERDE 7-1	2689.12	3.23
P2 - AREA VERDE 7-2	2947.97	3.54
P2 - AREA VERDE 8	1859.13	2.23
P2 - AREA VERDE 9	2995.29	3.59
P2 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2282.49	2.74
P2 - ESCUELA 1 B	547.60	0.74
P2 - GESTION 1	989.38	1.19
P2 - GESTION 2	2109.18	2.53
P2 - GESTION 3	2285.69	2.74
P2 - GESTION 4	1660.65	1.99
P2 - HOSPITAL 1 A	1221.05	1.56
P2 - HOSPITAL 1 B	1869.42	2.33
P2 - TRABAJO 1 A	1401.37	1.68
P2 - TRABAJO 1 B	1120.19	1.34
P2 - TRABAJO 10	2084.96	2.50
P2 - TRABAJO 11	1670.35	2.00
P2 - TRABAJO 12	2063.51	2.48
P2 - TRABAJO 13	2683.87	3.22
P2 - TRABAJO 14	2694.16	3.23
P2 - TRABAJO 15	2281.24	2.74
P2 - TRABAJO 16	977.15	1.17
P2 - TRABAJO 17	765.97	0.92
P2 - TRABAJO 2 A	1436.21	1.72
P2 - TRABAJO 2 B	1563.60	1.88
P2 - TRABAJO 3 B	552.99	0.66
P2 - TRABAJO 4	543.71	0.65
P2 - TRABAJO 5	1432.36	1.72
P2 - TRABAJO 6 A	1745.37	2.09
P2 - TRABAJO 6 B	1746.16	2.10
P2 - TRABAJO 7	2270.96	2.73
P2 - TRABAJO 8	1657.19	1.99
P2 - TRABAJO 9 A	1439.64	1.73
P2 - TRABAJO 9 B	1390.02	1.67
P2 - UNIVERSITARIO 1 A	2768.40	3.58

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 3</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - AREA VERDE 1	2365.91	2.84
P3 - AREA VERDE 10-1	808.32	0.97
P3 - AREA VERDE 10-2	511.88	0.79
P3 - AREA VERDE 11	1659.87	1.99
P3 - AREA VERDE 12	2087.82	2.68
P3 - AREA VERDE 13	1076.53	1.29
P3 - AREA VERDE 14-1	824.42	1.16
P3 - AREA VERDE 14-2	947.47	1.37
P3 - AREA VERDE 15-1	1693.09	2.33
P3 - AREA VERDE 15-2	1699.55	2.21
P3 - AREA VERDE 2-1	2815.24	3.38
P3 - AREA VERDE 2-2	2989.97	3.59
P3 - AREA VERDE 3	2711.30	3.25
P3 - AREA VERDE 4	2568.47	3.08
P3 - AREA VERDE 5	1834.14	2.20
P3 - AREA VERDE 6	1762.13	2.11
P3 - AREA VERDE 7-1	2322.20	2.79
P3 - AREA VERDE 7-2	2581.05	3.10
P3 - AREA VERDE 8	1231.94	1.48
P3 - AREA VERDE 9	2628.37	3.15
P3 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2647.95	3.18
P3 - ESCUELA 1 B	1431.91	1.80
P3 - GESTION 1	1742.33	2.09
P3 - GESTION 2	1226.32	1.47
P3 - GESTION 3	1657.69	1.99
P3 - GESTION 4	2026.11	2.43
P3 - HOSPITAL 1 A	337.99	0.50
P3 - HOSPITAL 1 B	986.57	1.27
P3 - TRABAJO 1 A	1270.78	1.52
P3 - TRABAJO 1 B	1448.81	1.74
P3 - TRABAJO 10	2583.20	3.10
P3 - TRABAJO 11	2167.97	2.60

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - TRABAJO 12	1435.51	1.72
P3 - TRABAJO 13	2300.22	2.76
P3 - TRABAJO 14	2327.24	2.79
P3 - TRABAJO 15	2281.05	2.74
P3 - TRABAJO 16	978.61	1.17
P3 - TRABAJO 17	1650.28	1.98
P3 - TRABAJO 2 A	1436.02	1.72
P3 - TRABAJO 2 B	1563.41	1.88
P3 - TRABAJO 3 B	1422.88	1.71
P3 - TRABAJO 4	1428.02	1.71
P3 - TRABAJO 5	767.94	0.92
P3 - TRABAJO 6 A	1694.07	2.03
P3 - TRABAJO 6 B	1694.85	2.03
P3 - TRABAJO 7	2270.78	2.72
P3 - TRABAJO 8	2022.65	2.43
P3 - TRABAJO 9 A	1439.45	1.73
P3 - TRABAJO 9 B	1259.44	1.51
P3 - UNIVERSITARIO 1 A	2401.48	3.14
DESDE PUNTO 4		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - AREA VERDE 1	2640.79	3.17
P4 - AREA VERDE 10-1	764.51	0.92
P4 - AREA VERDE 10-2	594.44	0.89
P4 - AREA VERDE 11	1618.50	1.94
P4 - AREA VERDE 12	2620.66	3.49
P4 - AREA VERDE 13	1351.40	1.62
P4 - AREA VERDE 14-1	163.42	0.20
P4 - AREA VERDE 14-2	286.47	0.40
P4 - AREA VERDE 15-1	2225.93	3.14
P4 - AREA VERDE 15-2	2232.38	3.03
P4 - AREA VERDE 2-1	3090.12	3.71
P4 - AREA VERDE 2-2	3264.85	3.92
P4 - AREA VERDE 3	2986.17	3.58

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - AREA VERDE 4	2843.35	3.41
P4 - AREA VERDE 5	2109.01	2.53
P4 - AREA VERDE 6	2037.01	2.44
P4 - AREA VERDE 7-1	2357.76	3.00
P4 - AREA VERDE 7-2	2052.79	2.64
P4 - AREA VERDE 8	1506.82	1.81
P4 - AREA VERDE 9	2100.11	2.69
P4 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2922.83	3.51
P4 - ESCUELA 1 B	1964.74	2.62
P4 - GESTION 1	2017.20	2.42
P4 - GESTION 2	1184.95	1.42
P4 - GESTION 3	1616.32	1.94
P4 - GESTION 4	2300.98	2.76
P4 - HOSPITAL 1 A	1304.56	1.83
P4 - HOSPITAL 1 B	942.76	1.22
P4 - TRABAJO 1 A	1545.65	1.85
P4 - TRABAJO 1 B	1723.69	2.07
P4 - TRABAJO 10	2858.08	3.43
P4 - TRABAJO 11	2442.84	2.93
P4 - TRABAJO 12	1394.14	1.67
P4 - TRABAJO 13	1643.53	2.15
P4 - TRABAJO 14	2602.12	3.12
P4 - TRABAJO 15	2555.93	3.07
P4 - TRABAJO 16	1511.44	1.99
P4 - TRABAJO 17	1927.53	2.31
P4 - TRABAJO 2 A	1710.90	2.05
P4 - TRABAJO 2 B	1838.29	2.21
P4 - TRABAJO 3 B	1955.71	2.52
P4 - TRABAJO 4	1960.85	2.53
P4 - TRABAJO 5	1042.81	1.25
P4 - TRABAJO 6 A	1968.94	2.36
P4 - TRABAJO 6 B	1969.73	2.36
P4 - TRABAJO 7	2545.65	3.05
P4 - TRABAJO 8	2297.52	2.76
P4 - TRABAJO 9 A	1714.33	2.06
P4 - TRABAJO 9 B	1534.31	1.84
P4 - UNIVERSITARIO 1 A	2490.39	3.25

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
DESDE PUNTO 5		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P5 - AREA VERDE 1	1422.02	1.71
P5 - AREA VERDE 10-1	2009.75	2.41
P5 - AREA VERDE 10-2	2454.86	3.12
P5 - AREA VERDE 11	2288.02	2.75
P5 - AREA VERDE 12	1207.17	1.45
P5 - AREA VERDE 13	1694.77	2.03
P5 - AREA VERDE 14-1	2314.55	2.78
P5 - AREA VERDE 14-2	2763.93	3.37
P5 - AREA VERDE 15-1	812.44	1.10
P5 - AREA VERDE 15-2	818.89	0.98
P5 - AREA VERDE 2-1	1389.74	1.67
P5 - AREA VERDE 2-2	1691.54	2.03
P5 - AREA VERDE 3	2711.64	3.25
P5 - AREA VERDE 4	1886.43	2.26
P5 - AREA VERDE 5	1834.48	2.20
P5 - AREA VERDE 6	1009.34	1.21
P5 - AREA VERDE 7-1	2689.28	3.23
P5 - AREA VERDE 7-2	2948.12	3.54
P5 - AREA VERDE 8	1859.29	2.23
P5 - AREA VERDE 9	2995.45	3.59
P5 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1965.81	2.36
P5 - ESCUELA 1 B	1423.63	2.32
P5 - GESTION 1	989.53	1.19
P5 - GESTION 2	2112.12	2.53
P5 - GESTION 3	2285.84	2.74
P5 - GESTION 4	1426.73	1.71
P5 - HOSPITAL 1 A	2538.09	3.14
P5 - HOSPITAL 1 B	2188.00	2.71
P5 - TRABAJO 1 A	1404.16	1.68
P5 - TRABAJO 1 B	1120.35	1.34
P5 - TRABAJO 10	767.83	0.92
P5 - TRABAJO 11	1224.07	1.47
P5 - TRABAJO 12	2063.66	2.48



ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P5 - TRABAJO 13	2684.03	3.22
P5 - TRABAJO 14	2694.31	3.23
P5 - TRABAJO 15	2281.39	2.74
P5 - TRABAJO 16	1425.32	1.71
P5 - TRABAJO 17	1214.14	1.46
P5 - TRABAJO 2 A	1436.36	1.72
P5 - TRABAJO 2 B	1563.76	1.88
P5 - TRABAJO 3 B	1870.04	2.24
P5 - TRABAJO 4	991.87	1.19
P5 - TRABAJO 5	1435.15	1.72
P5 - TRABAJO 6 A	1745.53	2.09
P5 - TRABAJO 6 B	1746.31	2.10
P5 - TRABAJO 7	2271.12	2.73
P5 - TRABAJO 8	1657.34	1.99
P5 - TRABAJO 9 A	1439.79	1.73
P5 - TRABAJO 9 B	1392.82	1.67
P5 - UNIVERSITARIO 1 A	2768.55	3.58
DESDE PUNTO 6		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P6 - AREA VERDE 1	1209.44	1.45
P6 - AREA VERDE 10-1	1350.74	1.62
P6 - AREA VERDE 10-2	1795.85	2.33
P6 - AREA VERDE 11	1629.01	1.95
P6 - AREA VERDE 12	1169.45	1.40
P6 - AREA VERDE 13	1035.76	1.24
P6 - AREA VERDE 14-1	1655.54	1.99
P6 - AREA VERDE 14-2	2104.92	2.58
P6 - AREA VERDE 15-1	774.71	1.05
P6 - AREA VERDE 15-2	781.17	0.94
P6 - AREA VERDE 2-1	1790.93	2.15
P6 - AREA VERDE 2-2	1965.66	2.36
P6 - AREA VERDE 3	2052.63	2.46
P6 - AREA VERDE 4	1544.15	1.85

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P6 - AREA VERDE 5	1175.47	1.41
P6 - AREA VERDE 6	350.33	0.42
P6 - AREA VERDE 7-1	2030.27	2.44
P6 - AREA VERDE 7-2	2289.11	2.75
P6 - AREA VERDE 8	1200.28	1.44
P6 - AREA VERDE 9	2336.44	2.80
P6 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1623.63	1.95
P6 - ESCUELA 1 B	771.19	1.01
P6 - GESTION 1	330.52	0.40
P6 - GESTION 2	1453.11	1.74
P6 - GESTION 3	1626.83	1.95
P6 - GESTION 4	1001.79	1.20
P6 - HOSPITAL 1 A	1877.99	2.34
P6 - HOSPITAL 1 B	1528.99	1.92
P6 - TRABAJO 1 A	745.15	0.89
P6 - TRABAJO 1 B	461.34	0.55
P6 - TRABAJO 10	1426.73	1.71
P6 - TRABAJO 11	1011.50	1.21
P6 - TRABAJO 12	1404.65	1.69
P6 - TRABAJO 13	2025.02	2.43
P6 - TRABAJO 14	2035.30	2.44
P6 - TRABAJO 15	1622.38	1.95
P6 - TRABAJO 16	765.21	0.92
P6 - TRABAJO 17	554.04	0.66
P6 - TRABAJO 2 A	777.35	0.93
P6 - TRABAJO 2 B	904.75	1.09
P6 - TRABAJO 3 B	1209.94	1.45
P6 - TRABAJO 4	331.77	0.40
P6 - TRABAJO 5	776.14	0.93
P6 - TRABAJO 6 A	1086.52	1.30
P6 - TRABAJO 6 B	1087.30	1.30
P6 - TRABAJO 7	1612.11	1.93
P6 - TRABAJO 8	998.33	1.20
P6 - TRABAJO 9 A	780.78	0.94
P6 - TRABAJO 9 B	733.81	0.88
P6 - UNIVERSITARIO 1 A	2109.54	2.79

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
DESDE PUNTO 7		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - AREA VERDE 1	1708.53	2.05
P7 - AREA VERDE 10-1	466.56	0.56
P7 - AREA VERDE 10-2	911.67	1.27
P7 - AREA VERDE 11	1002.48	1.20
P7 - AREA VERDE 12	2055.04	2.47
P7 - AREA VERDE 13	419.14	0.50
P7 - AREA VERDE 14-1	771.36	0.93
P7 - AREA VERDE 14-2	1220.75	1.52
P7 - AREA VERDE 15-1	1660.31	2.11
P7 - AREA VERDE 15-2	1666.76	2.00
P7 - AREA VERDE 2-1	2157.86	2.59
P7 - AREA VERDE 2-2	2332.59	2.80
P7 - AREA VERDE 3	2053.91	2.46
P7 - AREA VERDE 4	1911.09	2.29
P7 - AREA VERDE 5	1176.75	1.41
P7 - AREA VERDE 6	1104.74	1.33
P7 - AREA VERDE 7-1	1664.82	2.00
P7 - AREA VERDE 7-2	1923.66	2.31
P7 - AREA VERDE 8	574.56	0.69
P7 - AREA VERDE 9	1970.99	2.37
P7 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1990.57	2.39
P7 - ESCUELA 1 B	1655.56	2.07
P7 - GESTION 1	1084.94	1.30
P7 - GESTION 2	568.94	0.68
P7 - GESTION 3	1000.30	1.20
P7 - GESTION 4	1368.72	1.64
P7 - HOSPITAL 1 A	995.37	1.28
P7 - HOSPITAL 1 B	644.81	0.86
P7 - TRABAJO 1 A	613.39	0.74
P7 - TRABAJO 1 B	791.43	0.95
P7 - TRABAJO 10	1925.81	2.31
P7 - TRABAJO 11	1510.58	1.81
P7 - TRABAJO 12	778.13	0.93
P7 - TRABAJO 13	1642.84	1.97

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - TRABAJO 14	1669.86	2.00
P7 - TRABAJO 15	1623.67	1.95
P7 - TRABAJO 16	1202.25	1.44
P7 - TRABAJO 17	995.27	1.19
P7 - TRABAJO 2 A	778.64	0.93
P7 - TRABAJO 2 B	906.03	1.09
P7 - TRABAJO 3 B	1646.52	1.98
P7 - TRABAJO 4	1218.46	1.46
P7 - TRABAJO 5	110.55	0.13
P7 - TRABAJO 6 A	1036.68	1.24
P7 - TRABAJO 6 B	1037.47	1.24
P7 - TRABAJO 7	1613.39	1.94
P7 - TRABAJO 8	1365.26	1.64
P7 - TRABAJO 9 A	782.07	0.94
P7 - TRABAJO 9 B	602.05	0.72
P7 - UNIVERSITARIO 1 A	1744.09	2.35
DESDE PUNTO 8		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - AREA VERDE 1	2361.54	2.83
P8 - AREA VERDE 10-1	1110.22	1.51
P8 - AREA VERDE 10-2	940.14	1.48
P8 - AREA VERDE 11	1208.55	1.45
P8 - AREA VERDE 12	2708.06	3.25
P8 - AREA VERDE 13	1072.15	1.29
P8 - AREA VERDE 14-1	799.84	1.13
P8 - AREA VERDE 14-2	1249.22	1.73
P8 - AREA VERDE 15-1	2313.33	2.90
P8 - AREA VERDE 15-2	2319.78	2.78
P8 - AREA VERDE 2-1	2810.87	3.37
P8 - AREA VERDE 2-2	2985.60	3.58
P8 - AREA VERDE 3	2706.93	3.25
P8 - AREA VERDE 4	2564.10	3.08
P8 - AREA VERDE 5	1829.76	2.20

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - AREA VERDE 6	1757.76	2.11
P8 - AREA VERDE 7-1	1704.12	2.04
P8 - AREA VERDE 7-2	1399.15	1.68
P8 - AREA VERDE 8	1226.21	1.47
P8 - AREA VERDE 9	1446.47	1.74
P8 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2643.58	3.17
P8 - ESCUELA 1 B	2310.45	3.21
P8 - GESTION 1	1737.95	2.09
P8 - GESTION 2	775.00	0.93
P8 - GESTION 3	1206.37	1.45
P8 - GESTION 4	2021.73	2.43
P8 - HOSPITAL 1 A	1650.26	2.42
P8 - HOSPITAL 1 B	542.93	0.74
P8 - TRABAJO 1 A	1266.41	1.52
P8 - TRABAJO 1 B	1444.44	1.73
P8 - TRABAJO 10	2578.83	3.09
P8 - TRABAJO 11	2163.59	2.60
P8 - TRABAJO 12	984.19	1.18
P8 - TRABAJO 13	989.89	1.19
P8 - TRABAJO 14	2321.51	2.79
P8 - TRABAJO 15	2276.68	2.73
P8 - TRABAJO 16	1857.14	2.58
P8 - TRABAJO 17	1648.28	1.98
P8 - TRABAJO 2 A	1431.65	1.72
P8 - TRABAJO 2 B	1559.04	1.87
P8 - TRABAJO 3 B	2301.41	3.11
P8 - TRABAJO 4	1871.47	2.25
P8 - TRABAJO 5	763.56	0.92
P8 - TRABAJO 6 A	1688.34	2.03
P8 - TRABAJO 6 B	1689.12	2.03
P8 - TRABAJO 7	2266.40	2.72
P8 - TRABAJO 8	2018.28	2.42
P8 - TRABAJO 9 A	1435.08	1.72
P8 - TRABAJO 9 B	1255.06	1.51
P8 - UNIVERSITARIO 1 A	2080.44	2.76
DESDE PUNTO 9		

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - AREA VERDE 1	548.89	0.66
P9 - AREA VERDE 10-1	2376.12	2.85
P9 - AREA VERDE 10-2	2821.23	3.56
P9 - AREA VERDE 11	2288.32	2.75
P9 - AREA VERDE 12	2089.63	2.51
P9 - AREA VERDE 13	1695.07	2.03
P9 - AREA VERDE 14-1	2680.92	3.22
P9 - AREA VERDE 14-2	3130.31	3.81
P9 - AREA VERDE 15-1	1694.90	2.15
P9 - AREA VERDE 15-2	1701.35	2.04
P9 - AREA VERDE 2-1	505.81	0.61
P9 - AREA VERDE 2-2	807.60	0.97
P9 - AREA VERDE 3	2086.46	2.50
P9 - AREA VERDE 4	1003.05	1.20
P9 - AREA VERDE 5	995.27	1.19
P9 - AREA VERDE 6	1192.89	1.43
P9 - AREA VERDE 7-1	2323.36	2.79
P9 - AREA VERDE 7-2	2582.20	3.10
P9 - AREA VERDE 8	1855.01	2.23
P9 - AREA VERDE 9	2629.53	3.16
P9 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1081.88	1.30
P9 - ESCUELA 1 B	2306.09	3.38
P9 - GESTION 1	1424.65	1.71
P9 - GESTION 2	2478.50	2.97
P9 - GESTION 3	2286.14	2.74
P9 - GESTION 4	543.35	0.65
P9 - HOSPITAL 1 A	2907.45	3.58
P9 - HOSPITAL 1 B	2554.37	3.15
P9 - TRABAJO 1 A	1889.32	2.27
P9 - TRABAJO 1 B	1449.45	1.74
P9 - TRABAJO 10	766.18	0.92
P9 - TRABAJO 11	1222.52	1.47
P9 - TRABAJO 12	2063.96	2.48
P9 - TRABAJO 13	2318.11	2.78
P9 - TRABAJO 14	2316.39	2.78

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - TRABAJO 15	1656.21	1.99
P9 - TRABAJO 16	2180.02	2.62
P9 - TRABAJO 17	1968.84	2.36
P9 - TRABAJO 2 A	1133.44	1.36
P9 - TRABAJO 2 B	1564.05	1.88
P9 - TRABAJO 3 B	2624.74	3.15
P9 - TRABAJO 4	1874.33	2.25
P9 - TRABAJO 5	1933.13	2.32
P9 - TRABAJO 6 A	1696.45	2.04
P9 - TRABAJO 6 B	1697.24	2.04
P9 - TRABAJO 7	1645.94	1.98
P9 - TRABAJO 8	774.88	0.93
P9 - TRABAJO 9 A	1440.09	1.73
P9 - TRABAJO 9 B	1877.98	2.25
P9 - UNIVERSITARIO 1 A	2402.63	3.14
<b>DESDE PUNTO 10</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - AREA VERDE 1	772.84	0.93
P10 - AREA VERDE 10-1	1715.08	2.06
P10 - AREA VERDE 10-2	2160.19	2.77
P10 - AREA VERDE 11	1627.28	1.95
P10 - AREA VERDE 12	2052.85	2.46
P10 - AREA VERDE 13	1034.03	1.24
P10 - AREA VERDE 14-1	2019.88	2.42
P10 - AREA VERDE 14-2	2469.27	3.02
P10 - AREA VERDE 15-1	1658.12	2.11
P10 - AREA VERDE 15-2	1664.57	2.00
P10 - AREA VERDE 2-1	906.82	1.09
P10 - AREA VERDE 2-2	1081.56	1.30
P10 - AREA VERDE 3	1426.42	1.71
P10 - AREA VERDE 4	660.05	0.79
P10 - AREA VERDE 5	334.62	0.40
P10 - AREA VERDE 6	534.17	0.64

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - AREA VERDE 7-1	1662.71	2.00
P10 - AREA VERDE 7-2	1921.56	2.31
P10 - AREA VERDE 8	1194.36	1.43
P10 - AREA VERDE 9	1968.88	2.36
P10 - CENTRO COMERCIAL 1 A	739.53	0.89
P10 - ESCUELA 1 B	1655.68	2.07
P10 - GESTION 1	765.92	0.92
P10 - GESTION 2	1817.45	2.18
P10 - GESTION 3	1625.10	1.95
P10 - GESTION 4	117.69	0.14
P10 - HOSPITAL 1 A	2246.41	2.79
P10 - HOSPITAL 1 B	1893.33	2.36
P10 - TRABAJO 1 A	1228.28	1.47
P10 - TRABAJO 1 B	788.41	0.95
P10 - TRABAJO 10	990.13	1.19
P10 - TRABAJO 11	574.89	0.69
P10 - TRABAJO 12	1402.92	1.68
P10 - TRABAJO 13	1657.46	1.99
P10 - TRABAJO 14	1656.35	1.99
P10 - TRABAJO 15	996.18	1.20
P10 - TRABAJO 16	1518.98	1.82
P10 - TRABAJO 17	1307.80	1.57
P10 - TRABAJO 2 A	472.40	0.57
P10 - TRABAJO 2 B	903.01	1.08
P10 - TRABAJO 3 B	1963.70	2.36
P10 - TRABAJO 4	1216.26	1.46
P10 - TRABAJO 5	1272.09	1.53
P10 - TRABAJO 6 A	1035.81	1.24
P10 - TRABAJO 6 B	1036.59	1.24
P10 - TRABAJO 7	985.90	1.18
P10 - TRABAJO 8	114.23	0.14
P10 - TRABAJO 9 A	779.05	0.93
P10 - TRABAJO 9 B	1216.94	1.46
P10 - UNIVERSITARIO 1 A	1741.99	2.35
DESDE PUNTO 11		



ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - AREA VERDE 1	1526.64	1.83
P11 - AREA VERDE 10-1	1349.82	1.62
P11 - AREA VERDE 10-2	1794.93	2.33
P11 - AREA VERDE 11	1002.06	1.20
P11 - AREA VERDE 12	2419.57	2.90
P11 - AREA VERDE 13	854.25	1.03
P11 - AREA VERDE 14-1	1654.62	1.99
P11 - AREA VERDE 14-2	2104.00	2.58
P11 - AREA VERDE 15-1	2024.84	2.55
P11 - AREA VERDE 15-2	2031.29	2.44
P11 - AREA VERDE 2-1	1790.10	2.15
P11 - AREA VERDE 2-2	1964.83	2.36
P11 - AREA VERDE 3	1426.21	1.71
P11 - AREA VERDE 4	1543.32	1.85
P11 - AREA VERDE 5	549.04	0.66
P11 - AREA VERDE 6	1283.60	1.54
P11 - AREA VERDE 7-1	779.57	0.94
P11 - AREA VERDE 7-2	1038.41	1.25
P11 - AREA VERDE 8	311.21	0.37
P11 - AREA VERDE 9	1085.73	1.30
P11 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1622.80	1.95
P11 - ESCUELA 1 B	2022.41	2.51
P11 - GESTION 1	1263.80	1.52
P11 - GESTION 2	1441.41	1.73
P11 - GESTION 3	999.89	1.20
P11 - GESTION 4	1000.96	1.20
P11 - HOSPITAL 1 A	1881.14	2.35
P11 - HOSPITAL 1 B	1528.07	1.92
P11 - TRABAJO 1 A	1048.50	1.26
P11 - TRABAJO 1 B	789.88	0.95
P11 - TRABAJO 10	1743.93	2.09
P11 - TRABAJO 11	1328.70	1.59
P11 - TRABAJO 12	777.71	0.93
P11 - TRABAJO 13	773.80	0.93
P11 - TRABAJO 14	784.60	0.94
P11 - TRABAJO 15	995.96	1.20

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - TRABAJO 16	1701.09	2.04
P11 - TRABAJO 17	1489.91	1.79
P11 - TRABAJO 2 A	777.09	0.93
P11 - TRABAJO 2 B	595.94	0.72
P11 - TRABAJO 3 B	2145.81	2.57
P11 - TRABAJO 4	1582.99	1.90
P11 - TRABAJO 5	993.81	1.19
P11 - TRABAJO 6 A	469.26	0.56
P11 - TRABAJO 6 B	470.05	0.56
P11 - TRABAJO 7	985.68	1.18
P11 - TRABAJO 8	997.50	1.20
P11 - TRABAJO 9 A	780.52	0.94
P11 - TRABAJO 9 B	1037.16	1.24
P11 - UNIVERSITARIO 1 A	858.84	1.29
DESDE PUNTO 12		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - AREA VERDE 1	2183.01	2.62
P12 - AREA VERDE 10-1	1995.16	2.57
P12 - AREA VERDE 10-2	1825.09	2.54
P12 - AREA VERDE 11	773.92	0.93
P12 - AREA VERDE 12	3075.94	3.69
P12 - AREA VERDE 13	1510.61	1.81
P12 - AREA VERDE 14-1	1684.78	2.20
P12 - AREA VERDE 14-2	2134.17	2.79
P12 - AREA VERDE 15-1	2681.21	3.34
P12 - AREA VERDE 15-2	2687.66	3.23
P12 - AREA VERDE 2-1	2446.46	2.94
P12 - AREA VERDE 2-2	2621.19	3.15
P12 - AREA VERDE 3	2082.09	2.50
P12 - AREA VERDE 4	2199.69	2.64
P12 - AREA VERDE 5	1205.41	1.45
P12 - AREA VERDE 6	1939.97	2.33
P12 - AREA VERDE 7-1	817.76	0.98

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - AREA VERDE 7-2	512.78	0.62
P12 - AREA VERDE 8	967.58	1.16
P12 - AREA VERDE 9	560.10	0.67
P12 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2279.17	2.74
P12 - ESCUELA 1 B	2678.77	3.30
P12 - GESTION 1	1920.16	2.30
P12 - GESTION 2	1213.26	1.46
P12 - GESTION 3	772.62	0.93
P12 - GESTION 4	1657.33	1.99
P12 - HOSPITAL 1 A	2535.21	3.48
P12 - HOSPITAL 1 B	1427.88	1.80
P12 - TRABAJO 1 A	1704.87	2.05
P12 - TRABAJO 1 B	1446.25	1.74
P12 - TRABAJO 10	2400.30	2.88
P12 - TRABAJO 11	1985.06	2.38
P12 - TRABAJO 12	1422.45	1.71
P12 - TRABAJO 13	544.67	0.65
P12 - TRABAJO 14	1439.71	1.73
P12 - TRABAJO 15	1651.84	1.98
P12 - TRABAJO 16	2357.46	2.83
P12 - TRABAJO 17	2146.28	2.58
P12 - TRABAJO 2 A	1433.46	1.72
P12 - TRABAJO 2 B	1252.30	1.50
P12 - TRABAJO 3 B	2802.18	3.36
P12 - TRABAJO 4	2239.35	2.69
P12 - TRABAJO 5	1648.51	1.98
P12 - TRABAJO 6 A	1125.63	1.35
P12 - TRABAJO 6 B	1126.41	1.35
P12 - TRABAJO 7	1641.40	1.97
P12 - TRABAJO 8	1653.87	1.98
P12 - TRABAJO 9 A	1436.89	1.72
P12 - TRABAJO 9 B	1693.53	2.03
P12 - UNIVERSITARIO 1 A	1197.32	1.70
<b>DESDE PUNTO 13</b>		

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - AREA VERDE 1	1209.24	1.45
P13 - AREA VERDE 10-1	2777.19	3.33
P13 - AREA VERDE 10-2	3222.30	4.04
P13 - AREA VERDE 11	2689.38	3.23
P13 - AREA VERDE 12	2749.99	3.30
P13 - AREA VERDE 13	2096.14	2.52
P13 - AREA VERDE 14-1	3081.99	3.70
P13 - AREA VERDE 14-2	3531.37	4.29
P13 - AREA VERDE 15-1	2355.26	2.95
P13 - AREA VERDE 15-2	2361.71	2.83
P13 - AREA VERDE 2-1	717.07	0.86
P13 - AREA VERDE 2-2	147.27	0.18
P13 - AREA VERDE 3	1426.71	1.71
P13 - AREA VERDE 4	1087.87	1.31
P13 - AREA VERDE 5	1396.34	1.68
P13 - AREA VERDE 6	1595.88	1.92
P13 - AREA VERDE 7-1	2357.75	3.18
P13 - AREA VERDE 7-2	2797.58	3.36
P13 - AREA VERDE 8	2256.08	2.71
P13 - AREA VERDE 9	2844.91	3.41
P13 - CENTRO COMERCIAL 1 A	549.77	0.66
P13 - ESCUELA 1 B	2717.40	3.35
P13 - GESTION 1	1827.64	2.19
P13 - GESTION 2	2879.56	3.46
P13 - GESTION 3	2687.21	3.22
P13 - GESTION 4	1179.41	1.42
P13 - HOSPITAL 1 A	3308.52	4.06
P13 - HOSPITAL 1 B	2955.44	3.63
P13 - TRABAJO 1 A	2290.39	2.75
P13 - TRABAJO 1 B	1850.52	2.22
P13 - TRABAJO 10	1426.53	1.71
P13 - TRABAJO 11	1636.61	1.96
P13 - TRABAJO 12	2465.03	2.96
P13 - TRABAJO 13	2719.18	3.26
P13 - TRABAJO 14	1656.64	1.99
P13 - TRABAJO 15	1741.03	2.09

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - TRABAJO 16	2581.09	3.10
P13 - TRABAJO 17	2369.91	2.84
P13 - TRABAJO 2 A	1534.50	1.84
P13 - TRABAJO 2 B	1965.12	2.36
P13 - TRABAJO 3 B	3025.81	3.63
P13 - TRABAJO 4	2277.98	2.73
P13 - TRABAJO 5	2334.20	2.80
P13 - TRABAJO 6 A	2097.52	2.52
P13 - TRABAJO 6 B	2098.31	2.52
P13 - TRABAJO 7	1730.76	2.08
P13 - TRABAJO 8	1078.70	1.29
P13 - TRABAJO 9 A	1841.16	2.21
P13 - TRABAJO 9 B	2279.05	2.73
P13 - UNIVERSITARIO 1 A	1873.34	2.33
DESDE PUNTO 14		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - AREA VERDE 1	1432.66	1.72
P14 - AREA VERDE 10-1	2375.30	2.85
P14 - AREA VERDE 10-2	2820.41	3.56
P14 - AREA VERDE 11	2287.49	2.74
P14 - AREA VERDE 12	2712.67	3.26
P14 - AREA VERDE 13	1694.25	2.03
P14 - AREA VERDE 14-1	2680.10	3.22
P14 - AREA VERDE 14-2	3129.48	3.81
P14 - AREA VERDE 15-1	2317.94	2.90
P14 - AREA VERDE 15-2	2324.39	2.79
P14 - AREA VERDE 2-1	941.23	1.13
P14 - AREA VERDE 2-2	1115.96	1.34
P14 - AREA VERDE 3	767.12	0.92
P14 - AREA VERDE 4	566.55	0.68
P14 - AREA VERDE 5	993.92	1.19
P14 - AREA VERDE 6	1193.99	1.43
P14 - AREA VERDE 7-1	1698.16	2.39

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - AREA VERDE 7-2	2264.88	2.72
P14 - AREA VERDE 8	1853.66	2.22
P14 - AREA VERDE 9	2312.20	2.77
P14 - CENTRO COMERCIAL 1 A	773.93	0.93
P14 - ESCUELA 1 B	2315.51	2.86
P14 - GESTION 1	1425.75	1.71
P14 - GESTION 2	2477.67	2.97
P14 - GESTION 3	2285.32	2.74
P14 - GESTION 4	777.51	0.93
P14 - HOSPITAL 1 A	2906.62	3.58
P14 - HOSPITAL 1 B	2553.55	3.15
P14 - TRABAJO 1 A	1888.50	2.27
P14 - TRABAJO 1 B	1448.63	1.74
P14 - TRABAJO 10	1649.95	1.98
P14 - TRABAJO 11	1234.72	1.48
P14 - TRABAJO 12	2063.14	2.48
P14 - TRABAJO 13	2316.68	2.78
P14 - TRABAJO 14	997.05	1.20
P14 - TRABAJO 15	1208.32	1.45
P14 - TRABAJO 16	2179.20	2.62
P14 - TRABAJO 17	1968.02	2.36
P14 - TRABAJO 2 A	1132.61	1.36
P14 - TRABAJO 2 B	1563.23	1.88
P14 - TRABAJO 3 B	2623.92	3.15
P14 - TRABAJO 4	1876.09	2.25
P14 - TRABAJO 5	1932.31	2.32
P14 - TRABAJO 6 A	1695.11	2.03
P14 - TRABAJO 6 B	1695.89	2.04
P14 - TRABAJO 7	1198.05	1.44
P14 - TRABAJO 8	545.99	0.66
P14 - TRABAJO 9 A	1439.27	1.73
P14 - TRABAJO 9 B	1877.16	2.25
P14 - UNIVERSITARIO 1 A	1213.75	1.54
<b>DESDE PUNTO 15</b>		

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - AREA VERDE 1	2185.85	2.62
P15 - AREA VERDE 10-1	2009.02	2.41
P15 - AREA VERDE 10-2	2454.13	3.12
P15 - AREA VERDE 11	1661.27	1.99
P15 - AREA VERDE 12	3078.77	3.69
P15 - AREA VERDE 13	1513.45	1.82
P15 - AREA VERDE 14-1	2313.82	2.78
P15 - AREA VERDE 14-2	2763.21	3.37
P15 - AREA VERDE 15-1	2684.04	3.34
P15 - AREA VERDE 15-2	2690.49	3.23
P15 - AREA VERDE 2-1	1824.95	2.19
P15 - AREA VERDE 2-2	1999.68	2.40
P15 - AREA VERDE 3	1202.18	1.44
P15 - AREA VERDE 4	1450.27	1.74
P15 - AREA VERDE 5	1208.25	1.45
P15 - AREA VERDE 6	1942.81	2.33
P15 - AREA VERDE 7-1	814.46	1.33
P15 - AREA VERDE 7-2	1380.92	1.66
P15 - AREA VERDE 8	970.42	1.16
P15 - AREA VERDE 9	1428.24	1.71
P15 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1657.66	1.99
P15 - ESCUELA 1 B	2681.61	3.30
P15 - GESTION 1	1923.00	2.31
P15 - GESTION 2	2100.61	2.52
P15 - GESTION 3	1659.09	1.99
P15 - GESTION 4	1660.16	1.99
P15 - HOSPITAL 1 A	2540.35	3.14
P15 - HOSPITAL 1 B	2187.27	2.71
P15 - TRABAJO 1 A	1707.70	2.05
P15 - TRABAJO 1 B	1449.08	1.74
P15 - TRABAJO 10	2403.13	2.88
P15 - TRABAJO 11	1987.90	2.39
P15 - TRABAJO 12	1436.91	1.72
P15 - TRABAJO 13	1432.72	1.72
P15 - TRABAJO 14	559.80	0.67
P15 - TRABAJO 15	771.93	0.93

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - TRABAJO 16	2360.29	2.83
P15 - TRABAJO 17	2149.11	2.58
P15 - TRABAJO 2 A	1436.29	1.72
P15 - TRABAJO 2 B	1255.14	1.51
P15 - TRABAJO 3 B	2805.01	3.37
P15 - TRABAJO 4	2242.19	2.69
P15 - TRABAJO 5	1653.01	1.98
P15 - TRABAJO 6 A	1128.47	1.35
P15 - TRABAJO 6 B	1129.25	1.36
P15 - TRABAJO 7	761.49	0.91
P15 - TRABAJO 8	1429.71	1.72
P15 - TRABAJO 9 A	1439.72	1.73
P15 - TRABAJO 9 B	1696.36	2.04
P15 - UNIVERSITARIO 1 A	330.06	0.48
DESDE PUNTO 16		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P16 - AREA VERDE 1	2460.53	2.95
P16 - AREA VERDE 10-1	2283.71	2.74
P16 - AREA VERDE 10-2	2361.89	3.18
P16 - AREA VERDE 11	1310.71	1.57
P16 - AREA VERDE 12	3353.46	4.02
P16 - AREA VERDE 13	1788.14	2.15
P16 - AREA VERDE 14-1	2221.58	2.84
P16 - AREA VERDE 14-2	2670.97	3.43
P16 - AREA VERDE 15-1	2958.73	3.67
P16 - AREA VERDE 15-2	2965.18	3.56
P16 - AREA VERDE 2-1	2358.10	3.00
P16 - AREA VERDE 2-2	2532.83	3.21
P16 - AREA VERDE 3	1735.33	2.26
P16 - AREA VERDE 4	1983.43	2.55
P16 - AREA VERDE 5	1482.93	1.78
P16 - AREA VERDE 6	2217.49	2.66
P16 - AREA VERDE 7-1	154.84	0.19



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P16 - AREA VERDE 7-2	1029.67	1.24
P16 - AREA VERDE 8	1245.10	1.49
P16 - AREA VERDE 9	1076.99	1.29
P16 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2190.81	2.80
P16 - ESCUELA 1 B	2956.30	3.63
P16 - GESTION 1	2197.69	2.64
P16 - GESTION 2	1750.06	2.10
P16 - GESTION 3	1309.42	1.57
P16 - GESTION 4	1934.85	2.32
P16 - HOSPITAL 1 A	2815.03	3.47
P16 - HOSPITAL 1 B	1964.68	2.44
P16 - TRABAJO 1 A	1982.39	2.38
P16 - TRABAJO 1 B	1723.77	2.07
P16 - TRABAJO 10	2677.82	3.21
P16 - TRABAJO 11	2262.59	2.72
P16 - TRABAJO 12	1711.60	2.05
P16 - TRABAJO 13	1081.47	1.30
P16 - TRABAJO 14	1092.96	1.49
P16 - TRABAJO 15	1305.08	1.74
P16 - TRABAJO 16	2634.98	3.16
P16 - TRABAJO 17	2423.80	2.91
P16 - TRABAJO 2 A	1710.98	2.05
P16 - TRABAJO 2 B	1529.83	1.84
P16 - TRABAJO 3 B	3079.70	3.70
P16 - TRABAJO 4	2516.88	3.02
P16 - TRABAJO 5	1927.70	2.31
P16 - TRABAJO 6 A	1403.16	1.68
P16 - TRABAJO 6 B	1403.94	1.68
P16 - TRABAJO 7	1294.64	1.73
P16 - TRABAJO 8	1931.39	2.32
P16 - TRABAJO 9 A	1714.41	2.06
P16 - TRABAJO 9 B	1971.05	2.37
P16 - UNIVERSITARIO 1 A	850.56	1.45

### 7.1.3.2. Transporte público

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 1</b>		
P1 - AREA VERDE 10-1	2273.79	4.55
P1 - AREA VERDE 10-2	2281.50	4.56
P1 - AREA VERDE 13	1496.79	2.99
P1 - AREA VERDE 14-1	2585.40	5.17
P1 - AREA VERDE 14-2	2583.00	5.17
P1 - AREA VERDE 15-1	160.74	0.32
P1 - AREA VERDE 15-2	151.40	0.30
P1 - AREA VERDE 2-1	2597.43	5.19
P1 - AREA VERDE 2-2	2608.34	5.22
P1 - AREA VERDE 5	2150.15	4.30
P1 - AREA VERDE 6	1282.05	2.56
P1 - AREA VERDE 7-1	2961.35	5.92
P1 - AREA VERDE 7-2	2958.35	5.92
P1 - AREA VERDE 8	2390.12	4.78
P1 - GESTION 1	1054.96	2.11
P1 - GESTION 2	1942.93	3.89
P1 - GESTION 3	2308.96	4.62
P1 - GESTION 4	1933.36	3.87
P1 - TRABAJO 1 A	1421.95	2.84
P1 - TRABAJO 1 B	1392.59	2.79
P1 - TRABAJO 2 A	1708.84	3.42
P1 - TRABAJO 2 B	1713.47	3.43
P1 - TRABAJO 4	1050.61	2.10
P1 - TRABAJO 5	1707.48	3.41
P1 - TRABAJO 6 A	1718.29	3.44
P1 - TRABAJO 6 B	1713.17	3.43
P1 - TRABAJO 7	2330.32	4.66
P1 - TRABAJO 8	1929.22	3.86
P1 - TRABAJO 9 A	1706.75	3.41
P1 - TRABAJO 9 B	1706.75	3.41
P1 - ESCUELA 1 B	151.40	0.30
P1 - AREA VERDE 12	151.40	0.30
P1 - TRABAJO 10	1282.05	2.56
P1 - TRABAJO 11	1933.36	3.87

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P1 - AREA VERDE 1	1933.36	3.87
P1 - AREA VERDE 4	2597.43	5.19
P1 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2597.43	5.19
P1 - TRABAJO 15	2150.15	4.30
P1 - TRABAJO 14	2330.32	4.66
P1 - AREA VERDE 3	2330.32	4.66
P1 - AREA VERDE 9	2958.35	5.92
P1 - UNIVERSITARIO 1 A	2958.35	5.92
P1 - TRABAJO 13	2390.12	4.78
P1 - TRABAJO 12	1942.93	3.89
P1 - AREA VERDE 11	1942.93	3.89
P1 - HOSPITAL 1 A	2273.79	4.55
P1 - HOSPITAL 1 B	2273.79	4.55
P1 - TRABAJO 16	1496.79	2.99
P1 - TRABAJO 17	1050.61	2.10
P1 - TRABAJO 3 B	1050.61	2.10
<b>DESDE PUNTO 2</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - AREA VERDE 10-1	2001.00	4.00
P2 - AREA VERDE 10-2	2008.71	4.02
P2 - AREA VERDE 13	1224.01	2.45
P2 - AREA VERDE 14-1	2312.61	4.63
P2 - AREA VERDE 14-2	2310.21	4.62
P2 - AREA VERDE 15-1	1429.76	2.86
P2 - AREA VERDE 15-2	1439.10	2.88
P2 - AREA VERDE 2-1	2324.65	4.65
P2 - AREA VERDE 2-2	2335.56	4.67
P2 - AREA VERDE 5	1877.36	3.75
P2 - AREA VERDE 6	1009.27	2.02
P2 - AREA VERDE 7-1	2688.57	5.38
P2 - AREA VERDE 7-2	2685.56	5.37
P2 - AREA VERDE 8	2117.34	4.23
P2 - GESTION 1	782.17	1.56

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - GESTION 2	1670.14	3.34
P2 - GESTION 3	2036.17	4.07
P2 - GESTION 4	1660.58	3.32
P2 - TRABAJO 1 A	1149.16	2.30
P2 - TRABAJO 1 B	1119.80	2.24
P2 - TRABAJO 2 A	1436.06	2.87
P2 - TRABAJO 2 B	1440.68	2.88
P2 - TRABAJO 4	539.89	1.08
P2 - TRABAJO 5	1434.69	2.87
P2 - TRABAJO 6 A	1445.51	2.89
P2 - TRABAJO 6 B	1440.38	2.88
P2 - TRABAJO 7	2057.53	4.12
P2 - TRABAJO 8	1656.43	3.31
P2 - TRABAJO 9 A	1433.97	2.87
P2 - TRABAJO 9 B	1433.97	2.87
P2 - ESCUELA 1 B	1439.10	2.88
P2 - AREA VERDE 12	1439.10	2.88
P2 - TRABAJO 10	1009.27	2.02
P2 - TRABAJO 11	1660.58	3.32
P2 - AREA VERDE 1	1660.58	3.32
P2 - AREA VERDE 4	2324.65	4.65
P2 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2324.65	4.65
P2 - TRABAJO 15	1877.36	3.75
P2 - TRABAJO 14	2057.53	4.12
P2 - AREA VERDE 3	2057.53	4.12
P2 - AREA VERDE 9	2685.56	5.37
P2 - UNIVERSITARIO 1 A	2685.56	5.37
P2 - TRABAJO 13	2117.34	4.23
P2 - TRABAJO 12	1670.14	3.34
P2 - AREA VERDE 11	1670.14	3.34
P2 - HOSPITAL 1 A	2001.00	4.00
P2 - HOSPITAL 1 B	2001.00	4.00
P2 - TRABAJO 16	1224.01	2.45
P2 - TRABAJO 17	0.00	0.00
P2 - TRABAJO 3 B	0.00	0.00
<b>DESDE PUNTO 3</b>		

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - AREA VERDE 10-1	1114.97	2.23
P3 - AREA VERDE 10-2	1122.68	2.25
P3 - AREA VERDE 13	976.77	1.95
P3 - AREA VERDE 14-1	1426.58	2.85
P3 - AREA VERDE 14-2	1424.18	2.85
P3 - AREA VERDE 15-1	2312.83	4.63
P3 - AREA VERDE 15-2	2322.16	4.64
P3 - AREA VERDE 2-1	2689.67	5.38
P3 - AREA VERDE 2-2	2700.58	5.40
P3 - AREA VERDE 5	2091.85	4.18
P3 - AREA VERDE 6	1892.33	3.78
P3 - AREA VERDE 7-1	2321.84	4.64
P3 - AREA VERDE 7-2	2318.84	4.64
P3 - AREA VERDE 8	1231.31	2.46
P3 - GESTION 1	1665.24	3.33
P3 - GESTION 2	784.11	1.57
P3 - GESTION 3	1669.45	3.34
P3 - GESTION 4	2025.60	4.05
P3 - TRABAJO 1 A	1418.47	2.84
P3 - TRABAJO 1 B	1447.83	2.90
P3 - TRABAJO 2 A	1435.45	2.87
P3 - TRABAJO 2 B	1440.07	2.88
P3 - TRABAJO 4	1660.89	3.32
P3 - TRABAJO 5	766.09	1.53
P3 - TRABAJO 6 A	1444.90	2.89
P3 - TRABAJO 6 B	1439.77	2.88
P3 - TRABAJO 7	1690.81	3.38
P3 - TRABAJO 8	2021.46	4.04
P3 - TRABAJO 9 A	1133.67	2.27
P3 - TRABAJO 9 B	1133.67	2.27
P3 - ESCUELA 1 B	2322.16	4.64
P3 - AREA VERDE 12	2322.16	4.64
P3 - TRABAJO 10	1892.33	3.78
P3 - TRABAJO 11	2025.60	4.05
P3 - AREA VERDE 1	2025.60	4.05
P3 - AREA VERDE 4	2689.67	5.38
P3 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2689.67	5.38
P3 - TRABAJO 15	2091.85	4.18

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - TRABAJO 14	1690.81	3.38
P3 - AREA VERDE 3	1690.81	3.38
P3 - AREA VERDE 9	2318.84	4.64
P3 - UNIVERSITARIO 1 A	2318.84	4.64
P3 - TRABAJO 13	1231.31	2.46
P3 - TRABAJO 12	784.11	1.57
P3 - AREA VERDE 11	784.11	1.57
P3 - HOSPITAL 1 A	0.00	0.00
P3 - HOSPITAL 1 B	0.00	0.00
P3 - TRABAJO 16	0.00	0.00
P3 - TRABAJO 17	1660.89	3.32
P3 - TRABAJO 3 B	1660.89	3.32
<b>DESDE PUNTO 4</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - AREA VERDE 10-1	474.55	0.95
P4 - AREA VERDE 10-2	466.84	0.93
P4 - AREA VERDE 13	1251.55	2.50
P4 - AREA VERDE 14-1	162.94	0.33
P4 - AREA VERDE 14-2	165.34	0.33
P4 - AREA VERDE 15-1	2587.61	5.18
P4 - AREA VERDE 15-2	2596.94	5.19
P4 - AREA VERDE 2-1	2964.45	5.93
P4 - AREA VERDE 2-2	2975.36	5.95
P4 - AREA VERDE 5	2366.62	4.73
P4 - AREA VERDE 6	2167.11	4.33
P4 - AREA VERDE 7-1	2596.62	5.19
P4 - AREA VERDE 7-2	2593.61	5.19
P4 - AREA VERDE 8	1506.08	3.01
P4 - GESTION 1	1940.01	3.88
P4 - GESTION 2	1058.89	2.12
P4 - GESTION 3	1944.23	3.89
P4 - GESTION 4	2300.38	4.60
P4 - TRABAJO 1 A	1693.25	3.39

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - TRABAJO 1 B	1722.61	3.45
P4 - TRABAJO 2 A	1710.23	3.42
P4 - TRABAJO 2 B	1714.85	3.43
P4 - TRABAJO 4	1935.67	3.87
P4 - TRABAJO 5	1040.87	2.08
P4 - TRABAJO 6 A	1719.67	3.44
P4 - TRABAJO 6 B	1714.55	3.43
P4 - TRABAJO 7	1965.58	3.93
P4 - TRABAJO 8	2296.23	4.59
P4 - TRABAJO 9 A	1408.45	2.82
P4 - TRABAJO 9 B	1408.45	2.82
P4 - ESCUELA 1 B	2596.94	5.19
P4 - AREA VERDE 12	2596.94	5.19
P4 - TRABAJO 10	2167.11	4.33
P4 - TRABAJO 11	2300.38	4.60
P4 - AREA VERDE 1	2300.38	4.60
P4 - AREA VERDE 4	2964.45	5.93
P4 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2964.45	5.93
P4 - TRABAJO 15	2366.62	4.73
P4 - TRABAJO 14	1965.58	3.93
P4 - AREA VERDE 3	1965.58	3.93
P4 - AREA VERDE 9	2593.61	5.19
P4 - UNIVERSITARIO 1 A	2593.61	5.19
P4 - TRABAJO 13	1506.08	3.01
P4 - TRABAJO 12	1058.89	2.12
P4 - AREA VERDE 11	1058.89	2.12
P4 - HOSPITAL 1 A	0.00	0.00
P4 - HOSPITAL 1 B	0.00	0.00
P4 - TRABAJO 16	1251.55	2.50
P4 - TRABAJO 17	1935.67	3.87
P4 - TRABAJO 3 B	1935.67	3.87
<b>DESDE PUNTO 5</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)

<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P5 - AREA VERDE 10-1	2002.05	4.00
P5 - AREA VERDE 10-2	2009.76	4.02
P5 - AREA VERDE 13	1225.05	2.45
P5 - AREA VERDE 14-1	2313.66	4.63
P5 - AREA VERDE 14-2	2311.26	4.62
P5 - AREA VERDE 15-1	1430.81	2.86
P5 - AREA VERDE 15-2	1440.14	2.88
P5 - AREA VERDE 2-1	2325.69	4.65
P5 - AREA VERDE 2-2	2336.60	4.67
P5 - AREA VERDE 5	1878.41	3.76
P5 - AREA VERDE 6	1010.31	2.02
P5 - AREA VERDE 7-1	2689.61	5.38
P5 - AREA VERDE 7-2	2686.61	5.37
P5 - AREA VERDE 8	2118.38	4.24
P5 - GESTION 1	783.22	1.57
P5 - GESTION 2	1671.19	3.34
P5 - GESTION 3	2037.22	4.07
P5 - GESTION 4	1661.62	3.32
P5 - TRABAJO 1 A	1150.21	2.30
P5 - TRABAJO 1 B	1120.85	2.24
P5 - TRABAJO 2 A	1437.10	2.87
P5 - TRABAJO 2 B	1441.73	2.88
P5 - TRABAJO 4	778.87	1.56
P5 - TRABAJO 5	1435.74	2.87
P5 - TRABAJO 6 A	1446.55	2.89
P5 - TRABAJO 6 B	1441.43	2.88
P5 - TRABAJO 7	2058.58	4.12
P5 - TRABAJO 8	1657.48	3.31
P5 - TRABAJO 9 A	1435.01	2.87
P5 - TRABAJO 9 B	1435.01	2.87
P5 - ESCUELA 1 B	1440.14	2.88
P5 - AREA VERDE 12	1440.14	2.88
P5 - TRABAJO 10	0.00	0.00
P5 - TRABAJO 11	1661.62	3.32
P5 - AREA VERDE 1	1661.62	3.32
P5 - AREA VERDE 4	2325.69	4.65
P5 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2325.69	4.65
P5 - TRABAJO 15	1878.41	3.76
P5 - TRABAJO 14	2058.58	4.12



ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P5 - AREA VERDE 3	2058.58	4.12
P5 - AREA VERDE 9	2686.61	5.37
P5 - UNIVERSITARIO 1 A	2686.61	5.37
P5 - TRABAJO 13	2118.38	4.24
P5 - TRABAJO 12	1671.19	3.34
P5 - AREA VERDE 11	1671.19	3.34
P5 - HOSPITAL 1 A	2002.05	4.00
P5 - HOSPITAL 1 B	2002.05	4.00
P5 - TRABAJO 16	1225.05	2.45
P5 - TRABAJO 17	778.87	1.56
P5 - TRABAJO 3 B	778.87	1.56
<b>DESDE PUNTO 6</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P6 - AREA VERDE 10-1	1342.15	2.68
P6 - AREA VERDE 10-2	1349.86	2.70
P6 - AREA VERDE 13	565.15	1.13
P6 - AREA VERDE 14-1	1653.76	3.31
P6 - AREA VERDE 14-2	1651.36	3.30
P6 - AREA VERDE 15-1	770.91	1.54
P6 - AREA VERDE 15-2	780.24	1.56
P6 - AREA VERDE 2-1	1665.79	3.33
P6 - AREA VERDE 2-2	1676.70	3.35
P6 - AREA VERDE 5	1218.51	2.44
P6 - AREA VERDE 6	350.41	0.70
P6 - AREA VERDE 7-1	2029.71	4.06
P6 - AREA VERDE 7-2	2026.71	4.05
P6 - AREA VERDE 8	1458.48	2.92
P6 - GESTION 1	123.32	0.25
P6 - GESTION 2	1011.29	2.02
P6 - GESTION 3	1377.32	2.75
P6 - GESTION 4	1001.72	2.00
P6 - TRABAJO 1 A	490.31	0.98
P6 - TRABAJO 1 B	460.95	0.92

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P6 - TRABAJO 2 A	777.20	1.55
P6 - TRABAJO 2 B	781.83	1.56
P6 - TRABAJO 4	118.97	0.24
P6 - TRABAJO 5	775.83	1.55
P6 - TRABAJO 6 A	786.65	1.57
P6 - TRABAJO 6 B	781.53	1.56
P6 - TRABAJO 7	1398.67	2.80
P6 - TRABAJO 8	997.58	2.00
P6 - TRABAJO 9 A	775.11	1.55
P6 - TRABAJO 9 B	775.11	1.55
P6 - ESCUELA 1 B	780.24	1.56
P6 - AREA VERDE 12	780.24	1.56
P6 - TRABAJO 10	0.00	0.00
P6 - TRABAJO 11	1001.72	2.00
P6 - AREA VERDE 1	1001.72	2.00
P6 - AREA VERDE 4	1665.79	3.33
P6 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1665.79	3.33
P6 - TRABAJO 15	1218.51	2.44
P6 - TRABAJO 14	1398.67	2.80
P6 - AREA VERDE 3	1398.67	2.80
P6 - AREA VERDE 9	2026.71	4.05
P6 - UNIVERSITARIO 1 A	2026.71	4.05
P6 - TRABAJO 13	1458.48	2.92
P6 - TRABAJO 12	1011.29	2.02
P6 - AREA VERDE 11	1011.29	2.02
P6 - HOSPITAL 1 A	1342.15	2.68
P6 - HOSPITAL 1 B	1342.15	2.68
P6 - TRABAJO 16	565.15	1.13
P6 - TRABAJO 17	118.97	0.24
P6 - TRABAJO 3 B	118.97	0.24
<b>DESDE PUNTO 7</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - AREA VERDE 10-1	457.60	0.92

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - AREA VERDE 10-2	465.31	0.93
P7 - AREA VERDE 13	319.40	0.64
P7 - AREA VERDE 14-1	769.21	1.54
P7 - AREA VERDE 14-2	766.81	1.53
P7 - AREA VERDE 15-1	1655.46	3.31
P7 - AREA VERDE 15-2	1664.79	3.33
P7 - AREA VERDE 2-1	2032.30	4.06
P7 - AREA VERDE 2-2	2043.21	4.09
P7 - AREA VERDE 5	1434.47	2.87
P7 - AREA VERDE 6	1234.96	2.47
P7 - AREA VERDE 7-1	1664.47	3.33
P7 - AREA VERDE 7-2	1661.46	3.32
P7 - AREA VERDE 8	573.93	1.15
P7 - GESTION 1	1007.86	2.02
P7 - GESTION 2	126.74	0.25
P7 - GESTION 3	1012.08	2.02
P7 - GESTION 4	1368.23	2.74
P7 - TRABAJO 1 A	761.10	1.52
P7 - TRABAJO 1 B	790.46	1.58
P7 - TRABAJO 2 A	778.08	1.56
P7 - TRABAJO 2 B	782.70	1.57
P7 - TRABAJO 4	1003.52	2.01
P7 - TRABAJO 5	108.72	0.22
P7 - TRABAJO 6 A	787.52	1.58
P7 - TRABAJO 6 B	782.40	1.56
P7 - TRABAJO 7	1033.43	2.07
P7 - TRABAJO 8	1364.08	2.73
P7 - TRABAJO 9 A	476.30	0.95
P7 - TRABAJO 9 B	476.30	0.95
P7 - ESCUELA 1 B	1664.79	3.33
P7 - AREA VERDE 12	1664.79	3.33
P7 - TRABAJO 10	1234.96	2.47
P7 - TRABAJO 11	1368.23	2.74
P7 - AREA VERDE 1	1368.23	2.74
P7 - AREA VERDE 4	2032.30	4.06
P7 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2032.30	4.06
P7 - TRABAJO 15	1434.47	2.87
P7 - TRABAJO 14	1033.43	2.07
P7 - AREA VERDE 3	1033.43	2.07

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - AREA VERDE 9	1661.46	3.32
P7 - UNIVERSITARIO 1 A	1661.46	3.32
P7 - TRABAJO 13	573.93	1.15
P7 - TRABAJO 12	0.00	0.00
P7 - AREA VERDE 11	126.74	0.25
P7 - HOSPITAL 1 A	457.60	0.92
P7 - HOSPITAL 1 B	457.60	0.92
P7 - TRABAJO 16	319.40	0.64
P7 - TRABAJO 17	1003.52	2.01
P7 - TRABAJO 3 B	1003.52	2.01
<b>DESDE PUNTO 8</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - AREA VERDE 10-1	1111.88	2.22
P8 - AREA VERDE 10-2	1119.58	2.24
P8 - AREA VERDE 13	973.67	1.95
P8 - AREA VERDE 14-1	1423.48	2.85
P8 - AREA VERDE 14-2	1421.08	2.84
P8 - AREA VERDE 15-1	2309.73	4.62
P8 - AREA VERDE 15-2	2319.07	4.64
P8 - AREA VERDE 2-1	2686.58	5.37
P8 - AREA VERDE 2-2	2697.49	5.39
P8 - AREA VERDE 5	2088.75	4.18
P8 - AREA VERDE 6	1889.23	3.78
P8 - AREA VERDE 7-1	2318.75	4.64
P8 - AREA VERDE 7-2	2315.74	4.63
P8 - AREA VERDE 8	1228.21	2.46
P8 - GESTION 1	1662.14	3.32
P8 - GESTION 2	781.01	1.56
P8 - GESTION 3	1666.35	3.33
P8 - GESTION 4	2022.51	4.05
P8 - TRABAJO 1 A	1415.38	2.83
P8 - TRABAJO 1 B	1444.73	2.89
P8 - TRABAJO 2 A	1432.35	2.86

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - TRABAJO 2 B	1436.97	2.87
P8 - TRABAJO 4	1657.79	3.32
P8 - TRABAJO 5	762.99	1.53
P8 - TRABAJO 6 A	1441.80	2.88
P8 - TRABAJO 6 B	1436.68	2.87
P8 - TRABAJO 7	1687.71	3.38
P8 - TRABAJO 8	2018.36	4.04
P8 - TRABAJO 9 A	1130.57	2.26
P8 - TRABAJO 9 B	1130.57	2.26
P8 - ESCUELA 1 B	2319.07	4.64
P8 - AREA VERDE 12	2319.07	4.64
P8 - TRABAJO 10	1889.23	3.78
P8 - TRABAJO 11	2022.51	4.05
P8 - AREA VERDE 1	2022.51	4.05
P8 - AREA VERDE 4	2686.58	5.37
P8 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2686.58	5.37
P8 - TRABAJO 15	2088.75	4.18
P8 - TRABAJO 14	1687.71	3.38
P8 - AREA VERDE 3	1687.71	3.38
P8 - AREA VERDE 9	2315.74	4.63
P8 - UNIVERSITARIO 1 A	2315.74	4.63
P8 - TRABAJO 13	1228.21	2.46
P8 - TRABAJO 12	0.00	0.00
P8 - AREA VERDE 11	0.00	0.00
P8 - HOSPITAL 1 A	0.00	0.00
P8 - HOSPITAL 1 B	0.00	0.00
P8 - TRABAJO 16	973.67	1.95
P8 - TRABAJO 17	1657.79	3.32
P8 - TRABAJO 3 B	1657.79	3.32
<b>DESDE PUNTO 9</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - AREA VERDE 10-1	2369.25	4.74
P9 - AREA VERDE 10-2	2376.95	4.75

<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P9 - AREA VERDE 13	2110.29	4.22
P9 - AREA VERDE 14-1	2680.86	5.36
P9 - AREA VERDE 14-2	2678.46	5.36
P9 - AREA VERDE 15-1	2316.04	4.63
P9 - AREA VERDE 15-2	2325.38	4.65
P9 - AREA VERDE 2-1	1442.62	2.89
P9 - AREA VERDE 2-2	1453.53	2.91
P9 - AREA VERDE 5	995.34	1.99
P9 - AREA VERDE 6	1194.73	2.39
P9 - AREA VERDE 7-1	2323.28	4.65
P9 - AREA VERDE 7-2	2320.28	4.64
P9 - AREA VERDE 8	1855.88	3.71
P9 - GESTION 1	1421.82	2.84
P9 - GESTION 2	2038.39	4.08
P9 - GESTION 3	1670.89	3.34
P9 - GESTION 4	543.42	1.09
P9 - TRABAJO 1 A	1420.47	2.84
P9 - TRABAJO 1 B	1449.82	2.90
P9 - TRABAJO 2 A	1133.57	2.27
P9 - TRABAJO 2 B	1128.95	2.26
P9 - TRABAJO 4	1664.10	3.33
P9 - TRABAJO 5	2020.36	4.04
P9 - TRABAJO 6 A	1446.89	2.89
P9 - TRABAJO 6 B	1441.77	2.88
P9 - TRABAJO 7	1692.25	3.38
P9 - TRABAJO 8	774.40	1.55
P9 - TRABAJO 9 A	1435.35	2.87
P9 - TRABAJO 9 B	1435.35	2.87
P9 - ESCUELA 1 B	2325.38	4.65
P9 - AREA VERDE 12	2325.38	4.65
P9 - TRABAJO 10	1194.73	2.39
P9 - TRABAJO 11	0.00	0.00
P9 - AREA VERDE 1	0.00	0.00
P9. - AREA VERDE 4	1442.62	2.89
P9 - CENTRO COMERCIAL 1 A	0.00	0.00
P9 - TRABAJO 15	995.34	1.99
P9 - TRABAJO 14	1692.25	3.38
P9 - AREA VERDE 3	1692.25	3.38
P9 - AREA VERDE 9	2320.28	4.64

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - UNIVERSITARIO 1 A	2320.28	4.64
P9 - TRABAJO 13	1855.88	3.71
P9 - TRABAJO 12	2038.39	4.08
P9 - AREA VERDE 11	2038.39	4.08
P9 - HOSPITAL 1 A	2369.25	4.74
P9 - HOSPITAL 1 B	2369.25	4.74
P9 - TRABAJO 16	2110.29	4.22
P9 - TRABAJO 17	1664.10	3.33
P9 - TRABAJO 3 B	1664.10	3.33
<b>DESDE PUNTO 10</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - AREA VERDE 10-1	1708.26	3.42
P10 - AREA VERDE 10-2	1715.97	3.43
P10 - AREA VERDE 13	1449.31	2.90
P10 - AREA VERDE 14-1	2019.87	4.04
P10 - AREA VERDE 14-2	2017.47	4.03
P10 - AREA VERDE 15-1	1655.06	3.31
P10 - AREA VERDE 15-2	1664.40	3.33
P10 - AREA VERDE 2-1	781.64	1.56
P10 - AREA VERDE 2-2	792.55	1.59
P10 - AREA VERDE 5	334.35	0.67
P10 - AREA VERDE 6	533.75	1.07
P10 - AREA VERDE 7-1	1662.30	3.32
P10 - AREA VERDE 7-2	1659.30	3.32
P10 - AREA VERDE 8	1194.89	2.39
P10 - GESTION 1	760.84	1.52
P10 - GESTION 2	1377.40	2.75
P10 - GESTION 3	1009.91	2.02
P10 - GESTION 4	117.57	0.24
P10 - TRABAJO 1 A	759.48	1.52
P10 - TRABAJO 1 B	788.84	1.58
P10 - TRABAJO 2 A	472.59	0.95
P10 - TRABAJO 2 B	467.96	0.94

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - TRABAJO 4	1003.12	2.01
P10 - TRABAJO 5	1359.38	2.72
P10 - TRABAJO 6 A	785.91	1.57
P10 - TRABAJO 6 B	780.78	1.56
P10 - TRABAJO 7	1031.26	2.06
P10 - TRABAJO 8	113.42	0.23
P10 - TRABAJO 9 A	774.37	1.55
P10 - TRABAJO 9 B	774.37	1.55
P10 - ESCUELA 1 B	1664.40	3.33
P10 - AREA VERDE 12	1664.40	3.33
P10 - TRABAJO 10	533.75	1.07
P10 - TRABAJO 11	0.00	0.00
P10 - AREA VERDE 1	117.57	0.24
P10 - AREA VERDE 4	781.64	1.56
P10 - CENTRO COMERCIAL 1 A	781.64	1.56
P10 - TRABAJO 15	0.00	0.00
P10 - TRABAJO 14	1031.26	2.06
P10 - AREA VERDE 3	1031.26	2.06
P10 - AREA VERDE 9	1659.30	3.32
P10 - UNIVERSITARIO 1 A	1659.30	3.32
P10 - TRABAJO 13	1194.89	2.39
P10 - TRABAJO 12	1377.40	2.75
P10 - AREA VERDE 11	1377.40	2.75
P10 - HOSPITAL 1 A	1708.26	3.42
P10 - HOSPITAL 1 B	1708.26	3.42
P10 - TRABAJO 16	1449.31	2.90
P10 - TRABAJO 17	1003.12	2.01
P10 - TRABAJO 3 B	1003.12	2.01
<b>DESDE PUNTO 11</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - AREA VERDE 10-1	1343.10	2.69
P11 - AREA VERDE 10-2	1350.80	2.70
P11 - AREA VERDE 13	1204.90	2.41



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de  
parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - AREA VERDE 14-1	1654.71	3.31
P11 - AREA VERDE 14-2	1652.31	3.30
P11 - AREA VERDE 15-1	2021.64	4.04
P11 - AREA VERDE 15-2	2030.98	4.06
P11 - AREA VERDE 2-1	1664.97	3.33
P11 - AREA VERDE 2-2	1675.87	3.35
P11 - AREA VERDE 5	548.98	1.10
P11 - AREA VERDE 6	1417.07	2.83
P11 - AREA VERDE 7-1	778.97	1.56
P11 - AREA VERDE 7-2	775.97	1.55
P11 - AREA VERDE 8	311.56	0.62
P11 - GESTION 1	1374.05	2.75
P11 - GESTION 2	758.76	1.52
P11 - GESTION 3	126.58	0.25
P11 - GESTION 4	1000.89	2.00
P11 - TRABAJO 1 A	760.43	1.52
P11 - TRABAJO 1 B	789.79	1.58
P11 - TRABAJO 2 A	777.41	1.55
P11 - TRABAJO 2 B	782.03	1.56
P11 - TRABAJO 4	1369.71	2.74
P11 - TRABAJO 5	994.21	1.99
P11 - TRABAJO 6 A	464.09	0.93
P11 - TRABAJO 6 B	469.21	0.94
P11 - TRABAJO 7	147.94	0.30
P11 - TRABAJO 8	996.75	1.99
P11 - TRABAJO 9 A	775.32	1.55
P11 - TRABAJO 9 B	775.32	1.55
P11 - ESCUELA 1 B	2030.98	4.06
P11 - AREA VERDE 12	2030.98	4.06
P11 - TRABAJO 10	1417.07	2.83
P11 - TRABAJO 11	1000.89	2.00
P11 - AREA VERDE 1	1000.89	2.00
P11 - AREA VERDE 4	1664.97	3.33
P11 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1664.97	3.33
P11 - TRABAJO 15	548.98	1.10
P11 - TRABAJO 14	0.00	0.00
P11 - AREA VERDE 3	147.94	0.30
P11 - AREA VERDE 9	775.97	1.55
P11 - UNIVERSITARIO 1 A	775.97	1.55

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - TRABAJO 13	0.00	0.00
P11 - TRABAJO 12	758.76	1.52
P11 - AREA VERDE 11	758.76	1.52
P11 - HOSPITAL 1 A	1343.10	2.69
P11 - HOSPITAL 1 B	1343.10	2.69
P11 - TRABAJO 16	1204.90	2.41
P11 - TRABAJO 17	1369.71	2.74
P11 - TRABAJO 3 B	1369.71	2.74
<b>DESDE PUNTO 12</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - AREA VERDE 10-1	1999.46	4.00
P12 - AREA VERDE 10-2	2007.17	4.01
P12 - AREA VERDE 13	1861.26	3.72
P12 - AREA VERDE 14-1	2311.07	4.62
P12 - AREA VERDE 14-2	2308.67	4.62
P12 - AREA VERDE 15-1	2678.01	5.36
P12 - AREA VERDE 15-2	2687.34	5.37
P12 - AREA VERDE 2-1	2321.33	4.64
P12 - AREA VERDE 2-2	2332.24	4.66
P12 - AREA VERDE 5	1205.34	2.41
P12 - AREA VERDE 6	2073.44	4.15
P12 - AREA VERDE 7-1	1435.34	2.87
P12 - AREA VERDE 7-2	1432.33	2.86
P12 - AREA VERDE 8	967.93	1.94
P12 - GESTION 1	2030.42	4.06
P12 - GESTION 2	1415.12	2.83
P12 - GESTION 3	529.78	1.06
P12 - GESTION 4	1657.26	3.31
P12 - TRABAJO 1 A	1416.80	2.83
P12 - TRABAJO 1 B	1446.15	2.89
P12 - TRABAJO 2 A	1433.77	2.87
P12 - TRABAJO 2 B	1438.40	2.88
P12 - TRABAJO 4	2026.07	4.05

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - TRABAJO 5	1650.58	3.30
P12 - TRABAJO 6 A	1120.45	2.24
P12 - TRABAJO 6 B	1125.58	2.25
P12 - TRABAJO 7	804.30	1.61
P12 - TRABAJO 8	1653.11	3.31
P12 - TRABAJO 9 A	1431.68	2.86
P12 - TRABAJO 9 B	1431.68	2.86
P12 - ESCUELA 1 B	2687.34	5.37
P12 - AREA VERDE 12	2687.34	5.37
P12 - TRABAJO 10	2073.44	4.15
P12 - TRABAJO 11	1657.26	3.31
P12 - AREA VERDE 1	1657.26	3.31
P12 - AREA VERDE 4	2321.33	4.64
P12 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2321.33	4.64
P12 - TRABAJO 15	1205.34	2.41
P12 - TRABAJO 14	804.30	1.61
P12 - AREA VERDE 3	804.30	1.61
P12 - AREA VERDE 9	0.00	0.00
P12 - UNIVERSITARIO 1 A	1435.34	2.87
P12 - TRABAJO 13	0.00	0.00
P12 - TRABAJO 12	1415.12	2.83
P12 - AREA VERDE 11	1415.12	2.83
P12 - HOSPITAL 1 A	1999.46	4.00
P12 - HOSPITAL 1 B	1999.46	4.00
P12 - TRABAJO 16	1861.26	3.72
P12 - TRABAJO 17	2026.07	4.05
P12 - TRABAJO 3 B	2026.07	4.05
<b>DESDE PUNTO 13</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - AREA VERDE 10-1	2642.47	5.28
P13 - AREA VERDE 10-2	2650.17	5.30
P13 - AREA VERDE 13	2383.51	4.77
P13 - AREA VERDE 14-1	2954.08	5.91

<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P13 - AREA VERDE 14-2	2951.68	5.90
P13 - AREA VERDE 15-1	2589.26	5.18
P13 - AREA VERDE 15-2	2598.60	5.20
P13 - AREA VERDE 2-1	152.57	0.31
P13 - AREA VERDE 2-2	141.66	0.28
P13 - AREA VERDE 5	1268.56	2.54
P13 - AREA VERDE 6	1467.95	2.94
P13 - AREA VERDE 7-1	2596.51	5.19
P13 - AREA VERDE 7-2	2593.50	5.19
P13 - AREA VERDE 8	2129.10	4.26
P13 - GESTION 1	1695.04	3.39
P13 - GESTION 2	2311.61	4.62
P13 - GESTION 3	1944.11	3.89
P13 - GESTION 4	1051.77	2.10
P13 - TRABAJO 1 A	1693.69	3.39
P13 - TRABAJO 1 B	1723.04	3.45
P13 - TRABAJO 2 A	1406.79	2.81
P13 - TRABAJO 2 B	1402.17	2.80
P13 - TRABAJO 4	1937.33	3.87
P13 - TRABAJO 5	2293.58	4.59
P13 - TRABAJO 6 A	1720.11	3.44
P13 - TRABAJO 6 B	1714.99	3.43
P13 - TRABAJO 7	1965.47	3.93
P13 - TRABAJO 8	1047.62	2.10
P13 - TRABAJO 9 A	1708.57	3.42
P13 - TRABAJO 9 B	1708.57	3.42
P13 - ESCUELA 1 B	2598.60	5.20
P13 - AREA VERDE 12	2598.60	5.20
P13 - TRABAJO 10	1467.95	2.94
P13 - TRABAJO 11	1051.77	2.10
P13 - AREA VERDE 1	1051.77	2.10
P13 - AREA VERDE 4	0.00	0.00
P13 - CENTRO COMERCIAL 1 A	0.00	0.00
P13 - TRABAJO 15	1268.56	2.54
P13 - TRABAJO 14	1965.47	3.93
P13 - AREA VERDE 3	1965.47	3.93
P13 - AREA VERDE 9	2596.51	5.19
P13 - UNIVERSITARIO 1 A	2596.51	5.19
P13 - TRABAJO 13	2129.10	4.26

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - TRABAJO 12	2311.61	4.62
P13 - AREA VERDE 11	2311.61	4.62
P13 - HOSPITAL 1 A	2642.47	5.28
P13 - HOSPITAL 1 B	2642.47	5.28
P13 - TRABAJO 16	2383.51	4.77
P13 - TRABAJO 17	1937.33	3.87
P13 - TRABAJO 3 B	1937.33	3.87
<b>DESDE PUNTO 14</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - AREA VERDE 10-1	2368.44	4.74
P14 - AREA VERDE 10-2	2376.15	4.75
P14 - AREA VERDE 13	2109.48	4.22
P14 - AREA VERDE 14-1	2680.05	5.36
P14 - AREA VERDE 14-2	2677.65	5.36
P14 - AREA VERDE 15-1	2315.24	4.63
P14 - AREA VERDE 15-2	2324.57	4.65
P14 - AREA VERDE 2-1	1441.81	2.88
P14 - AREA VERDE 2-2	1452.72	2.91
P14 - AREA VERDE 5	994.53	1.99
P14 - AREA VERDE 6	1193.92	2.39
P14 - AREA VERDE 7-1	2322.48	4.64
P14 - AREA VERDE 7-2	2319.47	4.64
P14 - AREA VERDE 8	1855.07	3.71
P14 - GESTION 1	1421.02	2.84
P14 - GESTION 2	2037.58	4.08
P14 - GESTION 3	1670.09	3.34
P14 - GESTION 4	777.74	1.56
P14 - TRABAJO 1 A	1419.66	2.84
P14 - TRABAJO 1 B	1449.02	2.90
P14 - TRABAJO 2 A	1132.76	2.27
P14 - TRABAJO 2 B	1128.14	2.26
P14 - TRABAJO 4	1663.30	3.33
P14 - TRABAJO 5	2019.56	4.04

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - TRABAJO 6 A	1446.08	2.89
P14 - TRABAJO 6 B	1440.96	2.88
P14 - TRABAJO 7	1691.44	3.38
P14 - TRABAJO 8	546.76	1.09
P14 - TRABAJO 9 A	1434.54	2.87
P14 - TRABAJO 9 B	1434.54	2.87
P14 - ESCUELA 1 B	2324.57	4.65
P14 - AREA VERDE 12	2324.57	4.65
P14 - TRABAJO 10	1193.92	2.39
P14 - TRABAJO 11	777.74	1.56
P14 - AREA VERDE 1	777.74	1.56
P14 - AREA VERDE 4	0.00	0.00
P14 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1452.72	2.91
P14 - TRABAJO 15	0.00	0.00
P14 - TRABAJO 14	1691.44	3.38
P14 - AREA VERDE 3	1691.44	3.38
P14 - AREA VERDE 9	2322.48	4.64
P14 - UNIVERSITARIO 1 A	2322.48	4.64
P14 - TRABAJO 13	1855.07	3.71
P14 - TRABAJO 12	2037.58	4.08
P14 - AREA VERDE 11	2037.58	4.08
P14 - HOSPITAL 1 A	2368.44	4.74
P14 - HOSPITAL 1 B	2368.44	4.74
P14 - TRABAJO 16	2109.48	4.22
P14 - TRABAJO 17	1663.30	3.33
P14 - TRABAJO 3 B	1663.30	3.33
<b>DESDE PUNTO 15</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - AREA VERDE 10-1	2002.56	4.01
P15 - AREA VERDE 10-2	2010.26	4.02
P15 - AREA VERDE 13	1864.36	3.73
P15 - AREA VERDE 14-1	2314.17	4.63
P15 - AREA VERDE 14-2	2311.77	4.62

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - AREA VERDE 15-1	2681.11	5.36
P15 - AREA VERDE 15-2	2690.44	5.38
P15 - AREA VERDE 2-1	2324.43	4.65
P15 - AREA VERDE 2-2	2335.34	4.67
P15 - AREA VERDE 5	1208.44	2.42
P15 - AREA VERDE 6	2076.53	4.15
P15 - AREA VERDE 7-1	1438.43	2.88
P15 - AREA VERDE 7-2	1435.43	2.87
P15 - AREA VERDE 8	971.03	1.94
P15 - GESTION 1	2033.52	4.07
P15 - GESTION 2	1418.22	2.84
P15 - GESTION 3	786.04	1.57
P15 - GESTION 4	1660.36	3.32
P15 - TRABAJO 1 A	1419.89	2.84
P15 - TRABAJO 1 B	1449.25	2.90
P15 - TRABAJO 2 A	1436.87	2.87
P15 - TRABAJO 2 B	1441.49	2.88
P15 - TRABAJO 4	2029.17	4.06
P15 - TRABAJO 5	1653.67	3.31
P15 - TRABAJO 6 A	1123.55	2.25
P15 - TRABAJO 6 B	1128.67	2.26
P15 - TRABAJO 7	511.52	1.02
P15 - TRABAJO 8	1656.21	3.31
P15 - TRABAJO 9 A	1434.78	2.87
P15 - TRABAJO 9 B	1434.78	2.87
P15 - ESCUELA 1 B	2690.44	5.38
P15 - AREA VERDE 12	2690.44	5.38
P15 - TRABAJO 10	2076.53	4.15
P15 - TRABAJO 11	1660.36	3.32
P15 - AREA VERDE 1	1660.36	3.32
P15 - AREA VERDE 4	2335.34	4.67
P15 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2335.34	4.67
P15 - TRABAJO 15	1208.44	2.42
P15 - TRABAJO 14	0.00	0.00
P15 - AREA VERDE 3	0.00	0.00
P15 - AREA VERDE 9	1438.43	2.88
P15 - UNIVERSITARIO 1 A	0.00	0.00
P15 - TRABAJO 13	971.03	1.94
P15 - TRABAJO 12	1418.22	2.84

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - AREA VERDE 11	1418.22	2.84
P15 - HOSPITAL 1 A	2002.56	4.01
P15 - HOSPITAL 1 B	2002.56	4.01
P15 - TRABAJO 16	1864.36	3.73
P15 - TRABAJO 17	2029.17	4.06
P15 - TRABAJO 3 B	2029.17	4.06
<b>DESDE PUNTO 16</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P16 - AREA VERDE 10-1	2277.15	4.55
P16 - AREA VERDE 10-2	2284.86	4.57
P16 - AREA VERDE 13	2138.95	4.28
P16 - AREA VERDE 14-1	2588.76	5.18
P16 - AREA VERDE 14-2	2586.36	5.17
P16 - AREA VERDE 15-1	2955.70	5.91
P16 - AREA VERDE 15-2	2965.03	5.93
P16 - AREA VERDE 2-1	2599.02	5.20
P16 - AREA VERDE 2-2	2609.93	5.22
P16 - AREA VERDE 5	1483.03	2.97
P16 - AREA VERDE 6	2351.13	4.70
P16 - AREA VERDE 7-1	155.08	0.31
P16 - AREA VERDE 7-2	158.08	0.32
P16 - AREA VERDE 8	1245.62	2.49
P16 - GESTION 1	2308.11	4.62
P16 - GESTION 2	1692.81	3.39
P16 - GESTION 3	1060.63	2.12
P16 - GESTION 4	1934.95	3.87
P16 - TRABAJO 1 A	1694.48	3.39
P16 - TRABAJO 1 B	1723.84	3.45
P16 - TRABAJO 2 A	1711.46	3.42
P16 - TRABAJO 2 B	1716.08	3.43
P16 - TRABAJO 4	2303.76	4.61
P16 - TRABAJO 5	1928.26	3.86
P16 - TRABAJO 6 A	1398.14	2.80



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P16 - TRABAJO 6 B	1403.27	2.81
P16 - TRABAJO 7	1081.99	2.16
P16 - TRABAJO 8	1930.80	3.86
P16 - TRABAJO 9 A	1709.37	3.42
P16 - TRABAJO 9 B	1709.37	3.42
P16 - ESCUELA 1 B	2965.03	5.93
P16 - AREA VERDE 12	2965.03	5.93
P16 - TRABAJO 10	2351.13	4.70
P16 - TRABAJO 11	1934.95	3.87
P16 - AREA VERDE 1	1934.95	3.87
P16 - AREA VERDE 4	2609.93	5.22
P16 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2609.93	5.22
P16 - TRABAJO 15	1483.03	2.97
P16 - TRABAJO 14	1081.99	2.16
P16 - AREA VERDE 3	1081.99	2.16
P16 - AREA VERDE 9	0.00	0.00
P16 - UNIVERSITARIO 1 A	0.00	0.00
P16 - TRABAJO 13	1245.62	2.49
P16 - TRABAJO 12	1692.81	3.39
P16 - AREA VERDE 11	1692.81	3.39
P16 - HOSPITAL 1 A	2277.15	4.55
P16 - HOSPITAL 1 B	2277.15	4.55
P16 - TRABAJO 16	2138.95	4.28
P16 - TRABAJO 17	2303.76	4.61
P16 - TRABAJO 3 B	2303.76	4.61

#### 7.1.4. Análisis distribución aleatoria

##### 7.1.4.1. Transporte privado

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
DESDE PUNTO 1		
P1 - AREA VERDE 1	2083.15	2.50
P1 - AREA VERDE 10-1	1971.91	2.37
P1 - AREA VERDE 10-2	1960.33	2.35
P1 - AREA VERDE 11	2528.14	3.21
P1 - AREA VERDE 12	1423.56	1.71
P1 - AREA VERDE 13	2538.39	3.22
P1 - AREA VERDE 14-1	2352.68	3.00
P1 - AREA VERDE 14-2	2358.20	3.01
P1 - AREA VERDE 15	3217.72	3.86
P1 - AREA VERDE 2	2230.73	2.68
P1 - AREA VERDE 3	2583.85	3.10
P1 - AREA VERDE 4	3146.92	3.95
P1 - AREA VERDE 5	2578.92	3.09
P1 - AREA VERDE 6-1	716.56	0.86
P1 - AREA VERDE 6-2	1590.89	1.91
P1 - AREA VERDE 7-1	2377.85	2.85
P1 - AREA VERDE 7-2	2278.55	2.73
P1 - AREA VERDE 8	1420.89	1.71
P1 - AREA VERDE 9	2622.50	3.33
P1 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1300.98	1.56
P1 - ESCUELA 1 B	2085.66	2.77
P1 - GESTION 1	2769.40	3.32
P1 - GESTION 2	2837.03	3.58
P1 - GESTION 3	3252.86	3.90
P1 - GESTION 4	2376.75	2.85
P1 - HOSPITAL 1 A	2093.00	2.95
P1 - HOSPITAL 1 B	2098.62	2.96
P1 - TRABAJO 1 A	1043.17	1.25
P1 - TRABAJO 1 B	1026.90	1.23
P1 - TRABAJO 10	1432.56	1.72
P1 - TRABAJO 11	1642.16	1.97

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P1 - TRABAJO 12	1962.97	2.36
P1 - TRABAJO 13	2841.19	3.41
P1 - TRABAJO 14	2408.90	2.89
P1 - TRABAJO 15	2766.56	3.32
P1 - TRABAJO 16	2410.99	2.89
P1 - TRABAJO 17	2806.63	3.54
P1 - TRABAJO 2 A	976.09	1.17
P1 - TRABAJO 3 B	1218.68	1.46
P1 - TRABAJO 4	1648.50	1.98
P1 - TRABAJO 5	3299.78	3.96
P1 - TRABAJO 6 A	2728.50	3.27
P1 - TRABAJO 6 B	2734.74	3.28
P1 - TRABAJO 7	2620.82	3.14
P1 - TRABAJO 8	2365.13	2.84
P1 - TRABAJO 9 A	3221.26	3.87
P1 - TRABAJO 9 B	3465.87	4.16
P1 - UNIVERSITARIO 1 A	2589.66	3.20
<b>DESDE PUNTO 2</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - AREA VERDE 1	554.56	0.67
P2 - AREA VERDE 10-1	1444.58	1.73
P2 - AREA VERDE 10-2	1433.01	1.72
P2 - AREA VERDE 11	2185.56	2.62
P2 - AREA VERDE 12	1211.17	1.45
P2 - AREA VERDE 13	1878.67	2.43
P2 - AREA VERDE 14-1	2327.68	2.79
P2 - AREA VERDE 14-2	2631.92	3.16
P2 - AREA VERDE 15	2690.40	3.23
P2 - AREA VERDE 2	1703.40	2.04
P2 - AREA VERDE 3	2056.53	2.47
P2 - AREA VERDE 4	1872.38	2.25

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - AREA VERDE 5	2051.60	2.46
P2 - AREA VERDE 6-1	1375.98	1.65
P2 - AREA VERDE 6-2	505.29	0.61
P2 - AREA VERDE 7-1	1850.53	2.22
P2 - AREA VERDE 7-2	1751.23	2.10
P2 - AREA VERDE 8	325.66	0.39
P2 - AREA VERDE 9	2279.93	2.74
P2 - CENTRO COMERCIAL 1 A	773.65	0.93
P2 - ESCUELA 1 B	1211.99	1.54
P2 - GESTION 1	2242.08	2.69
P2 - GESTION 2	1435.98	1.72
P2 - GESTION 3	2725.54	3.27
P2 - GESTION 4	1849.43	2.22
P2 - HOSPITAL 1 A	2494.32	3.08
P2 - HOSPITAL 1 B	2499.94	3.09
P2 - TRABAJO 1 A	830.78	1.00
P2 - TRABAJO 1 B	814.51	0.98
P2 - TRABAJO 10	2090.43	2.51
P2 - TRABAJO 11	982.45	1.18
P2 - TRABAJO 12	1433.01	1.72
P2 - TRABAJO 13	2313.87	2.78
P2 - TRABAJO 14	1878.79	2.43
P2 - TRABAJO 15	2239.24	2.69
P2 - TRABAJO 16	1880.87	2.44
P2 - TRABAJO 17	2279.31	2.91
P2 - TRABAJO 2 A	763.70	0.92
P2 - TRABAJO 3 B	1876.55	2.25
P2 - TRABAJO 4	1436.11	1.72
P2 - TRABAJO 5	2772.46	3.33
P2 - TRABAJO 6 A	2201.18	2.64
P2 - TRABAJO 6 B	2207.41	2.65
P2 - TRABAJO 7	2090.71	2.69
P2 - TRABAJO 8	1837.81	2.21
P2 - TRABAJO 9 A	2693.93	3.23
P2 - TRABAJO 9 B	2938.55	3.53
P2 - UNIVERSITARIO 1 A	2062.34	2.56

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 3</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - AREA VERDE 1	1424.44	1.89
P3 - AREA VERDE 10-1	1444.40	1.91
P3 - AREA VERDE 10-2	1136.00	1.54
P3 - AREA VERDE 11	2551.03	3.24
P3 - AREA VERDE 12	1966.60	2.53
P3 - AREA VERDE 13	995.82	1.37
P3 - AREA VERDE 14-1	2693.14	3.41
P3 - AREA VERDE 14-2	2997.38	3.77
P3 - AREA VERDE 15	2323.48	2.96
P3 - AREA VERDE 2	1703.22	2.22
P3 - AREA VERDE 3	1429.34	1.89
P3 - AREA VERDE 4	989.32	1.19
P3 - AREA VERDE 5	1873.79	2.42
P3 - AREA VERDE 6-1	2260.29	2.89
P3 - AREA VERDE 6-2	1389.60	1.85
P3 - AREA VERDE 7-1	2028.45	2.61
P3 - AREA VERDE 7-2	1751.04	2.28
P3 - AREA VERDE 8	1209.97	1.63
P3 - AREA VERDE 9	2645.39	3.35
P3 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1429.28	1.89
P3 - ESCUELA 1 B	326.67	0.48
P3 - GESTION 1	1875.16	2.42
P3 - GESTION 2	552.92	0.66
P3 - GESTION 3	2725.35	3.44
P3 - GESTION 4	1849.24	2.39
P3 - HOSPITAL 1 A	2859.78	3.69
P3 - HOSPITAL 1 B	2865.40	3.70
P3 - TRABAJO 1 A	1715.09	2.24
P3 - TRABAJO 1 B	1698.82	2.22
P3 - TRABAJO 10	2588.67	3.28
P3 - TRABAJO 11	983.46	1.36
P3 - TRABAJO 12	1302.42	1.74

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - TRABAJO 13	2679.33	3.39
P3 - TRABAJO 14	995.93	1.37
P3 - TRABAJO 15	1871.42	2.59
P3 - TRABAJO 16	998.02	1.37
P3 - TRABAJO 17	1651.31	2.33
P3 - TRABAJO 2 A	1648.01	2.16
P3 - TRABAJO 3 B	2631.98	3.33
P3 - TRABAJO 4	2191.55	2.80
P3 - TRABAJO 5	2405.54	3.06
P3 - TRABAJO 6 A	1833.35	2.55
P3 - TRABAJO 6 B	1840.50	2.38
P3 - TRABAJO 7	1207.85	1.62
P3 - TRABAJO 8	1837.62	2.38
P3 - TRABAJO 9 A	2327.02	2.97
P3 - TRABAJO 9 B	2571.63	3.26
P3 - UNIVERSITARIO 1 A	1434.34	1.98
DESDE PUNTO 4		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - AREA VERDE 1	1957.28	2.53
P4 - AREA VERDE 10-1	1719.27	2.06
P4 - AREA VERDE 10-2	1410.87	1.69
P4 - AREA VERDE 11	2825.90	3.39
P4 - AREA VERDE 12	2241.48	2.69
P4 - AREA VERDE 13	952.02	1.14
P4 - AREA VERDE 14-1	2968.02	3.56
P4 - AREA VERDE 14-2	3272.26	3.93
P4 - AREA VERDE 15	2598.35	3.12
P4 - AREA VERDE 2	1978.09	2.37
P4 - AREA VERDE 3	1704.21	2.05
P4 - AREA VERDE 4	328.32	0.39
P4 - AREA VERDE 5	2148.66	2.58

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de  
parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - AREA VERDE 6-1	2546.20	3.06
P4 - AREA VERDE 6-2	1922.43	2.49
P4 - AREA VERDE 7-1	2303.32	2.76
P4 - AREA VERDE 7-2	2025.92	2.43
P4 - AREA VERDE 8	1742.80	2.27
P4 - AREA VERDE 9	2920.26	3.50
P4 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1704.16	2.04
P4 - ESCUELA 1 B	859.50	1.12
P4 - GESTION 1	2150.03	2.58
P4 - GESTION 2	635.49	0.76
P4 - GESTION 3	3000.23	3.60
P4 - GESTION 4	2124.12	2.55
P4 - HOSPITAL 1 A	3134.66	3.85
P4 - HOSPITAL 1 B	3140.27	3.86
P4 - TRABAJO 1 A	2247.92	2.88
P4 - TRABAJO 1 B	1978.23	2.37
P4 - TRABAJO 10	2863.54	3.44
P4 - TRABAJO 11	1516.29	2.00
P4 - TRABAJO 12	1577.30	1.89
P4 - TRABAJO 13	2954.21	3.55
P4 - TRABAJO 14	954.56	1.15
P4 - TRABAJO 15	1830.05	2.37
P4 - TRABAJO 16	956.65	1.15
P4 - TRABAJO 17	1609.94	2.11
P4 - TRABAJO 2 A	2180.85	2.80
P4 - TRABAJO 3 B	2906.86	3.49
P4 - TRABAJO 4	2466.42	2.96
P4 - TRABAJO 5	1877.28	2.25
P4 - TRABAJO 6 A	1791.98	2.32
P4 - TRABAJO 6 B	2115.37	2.54
P4 - TRABAJO 7	987.33	1.18
P4 - TRABAJO 8	2112.50	2.53
P4 - TRABAJO 9 A	2354.37	2.83
P4 - TRABAJO 9 B	2660.54	3.37
P4 - UNIVERSITARIO 1 A	1392.97	1.76

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
DESDE PUNTO 5		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P5 - AREA VERDE 1	1871.61	2.25
P5 - AREA VERDE 10-1	1444.74	1.73
P5 - AREA VERDE 10-2	1433.17	1.72
P5 - AREA VERDE 11	1868.99	2.42
P5 - AREA VERDE 12	764.41	0.92
P5 - AREA VERDE 13	2197.25	2.64
P5 - AREA VERDE 14-1	1693.42	2.21
P5 - AREA VERDE 14-2	1698.94	2.22
P5 - AREA VERDE 15	2690.55	3.23
P5 - AREA VERDE 2	1703.56	2.04
P5 - AREA VERDE 3	2056.68	2.47
P5 - AREA VERDE 4	2805.78	3.37
P5 - AREA VERDE 5	2051.75	2.46
P5 - AREA VERDE 6-1	506.98	0.61
P5 - AREA VERDE 6-2	1381.32	1.66
P5 - AREA VERDE 7-1	1850.68	2.22
P5 - AREA VERDE 7-2	1751.38	2.10
P5 - AREA VERDE 8	1209.35	1.45
P5 - AREA VERDE 9	1963.25	2.54
P5 - CENTRO COMERCIAL 1 A	773.81	0.93
P5 - ESCUELA 1 B	1874.12	2.51
P5 - GESTION 1	2242.23	2.69
P5 - GESTION 2	2495.90	3.00
P5 - GESTION 3	2725.69	3.27
P5 - GESTION 4	1849.58	2.22
P5 - HOSPITAL 1 A	1433.74	2.16
P5 - HOSPITAL 1 B	1439.36	2.17
P5 - TRABAJO 1 A	833.60	1.00
P5 - TRABAJO 1 B	817.33	0.98
P5 - TRABAJO 10	773.30	0.93
P5 - TRABAJO 11	1430.62	1.72
P5 - TRABAJO 12	1435.80	1.72
P5 - TRABAJO 13	2313.50	2.96



ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P5 - TRABAJO 14	1881.73	2.26
P5 - TRABAJO 15	2239.39	2.69
P5 - TRABAJO 16	1883.82	2.26
P5 - TRABAJO 17	2279.46	2.91
P5 - TRABAJO 2 A	766.52	0.92
P5 - TRABAJO 3 B	559.42	0.67
P5 - TRABAJO 4	989.35	1.19
P5 - TRABAJO 5	2772.61	3.33
P5 - TRABAJO 6 A	2201.33	2.64
P5 - TRABAJO 6 B	2207.57	2.65
P5 - TRABAJO 7	2093.66	2.51
P5 - TRABAJO 8	1837.96	2.21
P5 - TRABAJO 9 A	2694.09	3.23
P5 - TRABAJO 9 B	2938.70	3.53
P5 - UNIVERSITARIO 1 A	2062.49	2.56
DESDE PUNTO 6		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P6 - AREA VERDE 1	1211.50	1.45
P6 - AREA VERDE 10-1	785.73	0.94
P6 - AREA VERDE 10-2	774.16	0.93
P6 - AREA VERDE 11	1526.71	1.83
P6 - AREA VERDE 12	553.49	0.66
P6 - AREA VERDE 13	1538.24	1.85
P6 - AREA VERDE 14-1	1668.82	2.00
P6 - AREA VERDE 14-2	1973.06	2.37
P6 - AREA VERDE 15	2031.54	2.44
P6 - AREA VERDE 2	1044.55	1.25
P6 - AREA VERDE 3	1397.67	1.68
P6 - AREA VERDE 4	2146.77	2.58
P6 - AREA VERDE 5	1392.74	1.67
P6 - AREA VERDE 6-1	728.34	0.87

<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P6 - AREA VERDE 6-2	728.87	0.87
P6 - AREA VERDE 7-1	1191.67	1.43
P6 - AREA VERDE 7-2	1092.37	1.31
P6 - AREA VERDE 8	549.24	0.66
P6 - AREA VERDE 9	1621.07	1.95
P6 - CENTRO COMERCIAL 1 A	114.80	0.14
P6 - ESCUELA 1 B	1214.01	1.72
P6 - GESTION 1	1583.22	1.90
P6 - GESTION 2	1836.89	2.20
P6 - GESTION 3	2066.68	2.48
P6 - GESTION 4	1190.57	1.43
P6 - HOSPITAL 1 A	1835.46	2.29
P6 - HOSPITAL 1 B	1841.08	2.30
P6 - TRABAJO 1 A	489.74	0.59
P6 - TRABAJO 1 B	160.37	0.19
P6 - TRABAJO 10	1432.20	1.72
P6 - TRABAJO 11	770.51	0.92
P6 - TRABAJO 12	776.79	0.93
P6 - TRABAJO 13	1655.02	1.99
P6 - TRABAJO 14	1222.72	1.47
P6 - TRABAJO 15	1580.38	1.90
P6 - TRABAJO 16	1224.81	1.47
P6 - TRABAJO 17	1620.45	2.12
P6 - TRABAJO 2 A	422.66	0.51
P6 - TRABAJO 3 B	1218.87	1.46
P6 - TRABAJO 4	778.43	0.93
P6 - TRABAJO 5	2113.60	2.54
P6 - TRABAJO 6 A	1542.32	1.85
P6 - TRABAJO 6 B	1548.56	1.86
P6 - TRABAJO 7	1434.65	1.72
P6 - TRABAJO 8	1178.95	1.41
P6 - TRABAJO 9 A	2035.08	2.44
P6 - TRABAJO 9 B	2279.69	2.74
P6 - UNIVERSITARIO 1 A	1403.48	1.77

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 7</b>		
P7 - AREA VERDE 1	1648.09	2.33
P7 - AREA VERDE 10-1	787.01	0.94
P7 - AREA VERDE 10-2	478.61	0.57
P7 - AREA VERDE 11	1893.64	2.27
P7 - AREA VERDE 12	1309.22	1.57
P7 - AREA VERDE 13	654.06	0.78
P7 - AREA VERDE 14-1	2035.76	2.44
P7 - AREA VERDE 14-2	2340.00	2.81
P7 - AREA VERDE 15	1666.09	2.00
P7 - AREA VERDE 2	1045.83	1.25
P7 - AREA VERDE 3	771.95	0.93
P7 - AREA VERDE 4	1262.60	1.52
P7 - AREA VERDE 5	1216.40	1.46
P7 - AREA VERDE 6-1	1613.94	1.94
P7 - AREA VERDE 6-2	1613.24	2.29
P7 - AREA VERDE 7-1	1371.06	1.65
P7 - AREA VERDE 7-2	1093.66	1.31
P7 - AREA VERDE 8	1433.61	2.07
P7 - AREA VERDE 9	1988.00	2.39
P7 - CENTRO COMERCIAL 1 A	771.89	0.93
P7 - ESCUELA 1 B	330.72	0.48
P7 - GESTION 1	1217.77	1.46
P7 - GESTION 2	952.71	1.14
P7 - GESTION 3	2067.97	2.48
P7 - GESTION 4	1191.86	1.43
P7 - HOSPITAL 1 A	2202.40	2.73
P7 - HOSPITAL 1 B	2208.01	2.74
P7 - TRABAJO 1 A	1375.34	1.65
P7 - TRABAJO 1 B	1045.97	1.26
P7 - TRABAJO 10	1931.28	2.32
P7 - TRABAJO 11	1207.10	1.80
P7 - TRABAJO 12	645.03	0.77
P7 - TRABAJO 13	2021.95	2.43
P7 - TRABAJO 14	338.54	0.41
P7 - TRABAJO 15	1214.03	1.63
P7 - TRABAJO 16	340.63	0.41
P7 - TRABAJO 17	993.93	1.37

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - TRABAJO 2 A	1308.26	1.57
P7 - TRABAJO 3 B	1974.60	2.37
P7 - TRABAJO 4	1534.16	1.84
P7 - TRABAJO 5	1748.16	2.10
P7 - TRABAJO 6 A	1175.97	1.59
P7 - TRABAJO 6 B	1183.11	1.42
P7 - TRABAJO 7	550.47	0.66
P7 - TRABAJO 8	1180.24	1.42
P7 - TRABAJO 9 A	1669.63	2.00
P7 - TRABAJO 9 B	1914.24	2.30
P7 - UNIVERSITARIO 1 A	776.95	1.02
<b>DESDE PUNTO 8</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - AREA VERDE 1	2302.98	2.94
P8 - AREA VERDE 10-1	1440.02	1.73
P8 - AREA VERDE 10-2	1131.62	1.36
P8 - AREA VERDE 11	2546.65	3.06
P8 - AREA VERDE 12	1962.23	2.35
P8 - AREA VERDE 13	552.19	0.66
P8 - AREA VERDE 14-1	2688.77	3.23
P8 - AREA VERDE 14-2	2993.01	3.59
P8 - AREA VERDE 15	2317.74	2.78
P8 - AREA VERDE 2	1698.84	2.04
P8 - AREA VERDE 3	1423.60	1.71
P8 - AREA VERDE 4	1291.07	1.55
P8 - AREA VERDE 5	1868.05	2.24
P8 - AREA VERDE 6-1	2266.95	2.72
P8 - AREA VERDE 6-2	2268.13	2.90
P8 - AREA VERDE 7-1	2024.07	2.43
P8 - AREA VERDE 7-2	1746.67	2.10
P8 - AREA VERDE 8	2088.50	2.69

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - AREA VERDE 9	2641.01	3.17
P8 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1424.91	1.71
P8 - ESCUELA 1 B	986.25	1.27
P8 - GESTION 1	1869.42	2.24
P8 - GESTION 2	981.19	1.18
P8 - GESTION 3	2720.98	3.27
P8 - GESTION 4	1844.87	2.21
P8 - HOSPITAL 1 A	2855.41	3.51
P8 - HOSPITAL 1 B	2861.03	3.52
P8 - TRABAJO 1 A	2028.35	2.43
P8 - TRABAJO 1 B	1698.98	2.04
P8 - TRABAJO 10	2584.29	3.10
P8 - TRABAJO 11	1861.99	2.41
P8 - TRABAJO 12	1298.05	1.56
P8 - TRABAJO 13	2674.96	3.21
P8 - TRABAJO 14	544.61	0.65
P8 - TRABAJO 15	1222.23	1.47
P8 - TRABAJO 16	546.70	0.66
P8 - TRABAJO 17	1199.99	1.61
P8 - TRABAJO 2 A	1961.27	2.35
P8 - TRABAJO 3 B	2627.61	3.15
P8 - TRABAJO 4	2187.17	2.62
P8 - TRABAJO 5	1223.64	1.47
P8 - TRABAJO 6 A	1382.03	1.83
P8 - TRABAJO 6 B	1834.76	2.20
P8 - TRABAJO 7	320.31	0.38
P8 - TRABAJO 8	1833.25	2.20
P8 - TRABAJO 9 A	1700.73	2.04
P8 - TRABAJO 9 B	2250.58	2.88
P8 - UNIVERSITARIO 1 A	983.02	1.27
<b>DESDE PUNTO 9</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - AREA VERDE 1	2626.31	3.50
P9 - AREA VERDE 10-1	1445.04	2.08
P9 - AREA VERDE 10-2	1433.46	2.07
P9 - AREA VERDE 11	985.61	1.71
P9 - AREA VERDE 12	1646.87	2.15
P9 - AREA VERDE 13	2563.62	3.43
P9 - AREA VERDE 14-1	809.49	1.15
P9 - AREA VERDE 14-2	815.01	1.16
P9 - AREA VERDE 15	2312.62	3.30
P9 - AREA VERDE 2	1086.40	1.65
P9 - AREA VERDE 3	1878.50	2.60
P9 - AREA VERDE 4	3172.16	4.16
P9 - AREA VERDE 5	1427.18	2.06
P9 - AREA VERDE 6-1	1389.44	1.84
P9 - AREA VERDE 6-2	2263.77	2.89
P9 - AREA VERDE 7-1	968.22	1.51
P9 - AREA VERDE 7-2	1134.22	1.71
P9 - AREA VERDE 8	2091.80	2.68
P9 - AREA VERDE 9	1079.31	1.47
P9 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1656.27	2.16
P9 - ESCUELA 1 B	2242.79	3.13
P9 - GESTION 1	1875.57	2.78
P9 - GESTION 2	2862.27	3.78
P9 - GESTION 3	2100.52	3.05
P9 - GESTION 4	1225.02	1.82
P9 - HOSPITAL 1 A	549.81	1.10
P9 - HOSPITAL 1 B	555.42	1.11
P9 - TRABAJO 1 A	1716.05	2.23
P9 - TRABAJO 1 B	1699.78	2.21
P9 - TRABAJO 10	771.64	1.10
P9 - TRABAJO 11	2185.32	2.97
P9 - TRABAJO 12	1920.96	2.65
P9 - TRABAJO 13	1430.11	2.24
P9 - TRABAJO 14	2248.10	3.05
P9 - TRABAJO 15	1873.48	2.60
P9 - TRABAJO 16	2250.19	3.05
P9 - TRABAJO 17	2279.76	3.26
P9 - TRABAJO 2 A	1648.97	2.15

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - TRABAJO 3 B	1433.29	1.89
P9 - TRABAJO 4	987.80	1.36
P9 - TRABAJO 5	2406.70	3.24
P9 - TRABAJO 6 A	1835.41	2.55
P9 - TRABAJO 6 B	1840.91	2.74
P9 - TRABAJO 7	2460.03	3.30
P9 - TRABAJO 8	991.78	1.54
P9 - TRABAJO 9 A	2328.17	3.14
P9 - TRABAJO 9 B	2572.78	3.44
P9 - UNIVERSITARIO 1 A	2062.79	2.91
<b>DESDE PUNTO 10</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - AREA VERDE 1	1965.26	2.36
P10 - AREA VERDE 10-1	783.99	0.94
P10 - AREA VERDE 10-2	772.42	0.93
P10 - AREA VERDE 11	642.61	0.77
P10 - AREA VERDE 12	990.20	1.19
P10 - AREA VERDE 13	1902.58	2.28
P10 - AREA VERDE 14-1	784.72	0.94
P10 - AREA VERDE 14-2	1088.96	1.31
P10 - AREA VERDE 15	1652.59	1.98
P10 - AREA VERDE 2	425.36	0.51
P10 - AREA VERDE 3	1217.85	1.46
P10 - AREA VERDE 4	2511.11	3.01
P10 - AREA VERDE 5	766.53	0.92
P10 - AREA VERDE 6-1	1611.74	1.93
P10 - AREA VERDE 6-2	1613.37	1.94
P10 - AREA VERDE 7-1	307.57	0.37
P10 - AREA VERDE 7-2	473.18	0.57
P10 - AREA VERDE 8	1433.74	1.72
P10 - AREA VERDE 9	736.97	0.88

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - CENTRO COMERCIAL 1 A	998.20	1.20
P10 - ESCUELA 1 B	1581.75	1.98
P10 - GESTION 1	1215.53	1.46
P10 - GESTION 2	2201.23	2.64
P10 - GESTION 3	1440.48	1.73
P10 - GESTION 4	564.37	0.68
P10 - HOSPITAL 1 A	951.36	1.23
P10 - HOSPITAL 1 B	956.98	1.24
P10 - TRABAJO 1 A	1373.14	1.65
P10 - TRABAJO 1 B	1043.77	1.25
P10 - TRABAJO 10	995.59	1.19
P10 - TRABAJO 11	1524.28	1.83
P10 - TRABAJO 12	1259.92	1.51
P10 - TRABAJO 13	770.91	0.93
P10 - TRABAJO 14	1587.06	1.90
P10 - TRABAJO 15	1212.83	1.46
P10 - TRABAJO 16	1589.15	1.91
P10 - TRABAJO 17	1618.72	2.12
P10 - TRABAJO 2 A	1306.06	1.57
P10 - TRABAJO 3 B	1655.58	1.99
P10 - TRABAJO 4	1211.75	1.45
P10 - TRABAJO 5	1746.05	2.10
P10 - TRABAJO 6 A	1174.77	1.41
P10 - TRABAJO 6 B	1180.87	1.42
P10 - TRABAJO 7	1798.99	2.16
P10 - TRABAJO 8	331.13	0.40
P10 - TRABAJO 9 A	1667.52	2.00
P10 - TRABAJO 9 B	1912.13	2.29
P10 - UNIVERSITARIO 1 A	1401.75	1.77
DESDE PUNTO 11		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de  
parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P11 - AREA VERDE 1	2147.38	2.58
P11 - AREA VERDE 10-1	785.47	0.94
P11 - AREA VERDE 10-2	773.89	0.93
P11 - AREA VERDE 11	1525.88	1.83
P11 - AREA VERDE 12	1488.08	1.79
P11 - AREA VERDE 13	1537.32	1.84
P11 - AREA VERDE 14-1	1667.99	2.00
P11 - AREA VERDE 14-2	1972.23	2.37
P11 - AREA VERDE 15	780.84	0.94
P11 - AREA VERDE 2	863.95	1.04
P11 - AREA VERDE 3	334.70	0.40
P11 - AREA VERDE 4	2145.85	2.58
P11 - AREA VERDE 5	331.15	0.40
P11 - AREA VERDE 6-1	1978.46	2.37
P11 - AREA VERDE 6-2	1980.09	2.38
P11 - AREA VERDE 7-1	743.35	0.89
P11 - AREA VERDE 7-2	911.77	1.09
P11 - AREA VERDE 8	1800.46	2.16
P11 - AREA VERDE 9	1620.24	1.94
P11 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1266.54	1.52
P11 - ESCUELA 1 B	1216.49	1.55
P11 - GESTION 1	332.52	0.40
P11 - GESTION 2	1835.97	2.20
P11 - GESTION 3	1440.26	1.73
P11 - GESTION 4	564.15	0.68
P11 - HOSPITAL 1 A	1834.63	2.29
P11 - HOSPITAL 1 B	1840.25	2.30
P11 - TRABAJO 1 A	1739.86	2.09
P11 - TRABAJO 1 B	1410.50	1.69
P11 - TRABAJO 10	1749.40	2.10
P11 - TRABAJO 11	1706.39	2.05
P11 - TRABAJO 12	1080.14	1.30
P11 - TRABAJO 13	1653.98	1.98
P11 - TRABAJO 14	1221.80	1.47
P11 - TRABAJO 15	329.16	0.39
P11 - TRABAJO 16	1223.89	1.47
P11 - TRABAJO 17	993.51	1.37
P11 - TRABAJO 2 A	1672.79	2.01
P11 - TRABAJO 3 B	2153.46	2.58

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - TRABAJO 4	1713.02	2.06
P11 - TRABAJO 5	862.90	1.04
P11 - TRABAJO 6 A	291.10	0.35
P11 - TRABAJO 6 B	297.86	0.36
P11 - TRABAJO 7	1433.40	1.89
P11 - TRABAJO 8	552.53	0.66
P11 - TRABAJO 9 A	784.38	0.94
P11 - TRABAJO 9 B	1028.99	1.23
P11 - UNIVERSITARIO 1 A	776.54	1.02
<b>DESDE PUNTO 12</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - AREA VERDE 1	2803.74	3.36
P12 - AREA VERDE 10-1	1441.83	1.73
P12 - AREA VERDE 10-2	1430.26	1.72
P12 - AREA VERDE 11	2182.24	2.62
P12 - AREA VERDE 12	2144.44	2.57
P12 - AREA VERDE 13	1437.13	1.90
P12 - AREA VERDE 14-1	2324.36	2.79
P12 - AREA VERDE 14-2	2628.60	3.15
P12 - AREA VERDE 15	1435.95	1.72
P12 - AREA VERDE 2	1520.31	1.82
P12 - AREA VERDE 3	991.07	1.19
P12 - AREA VERDE 4	2176.02	2.79
P12 - AREA VERDE 5	987.51	1.19
P12 - AREA VERDE 6-1	2634.83	3.16
P12 - AREA VERDE 6-2	2636.46	3.16
P12 - AREA VERDE 7-1	1399.72	1.68
P12 - AREA VERDE 7-2	1568.14	1.88
P12 - AREA VERDE 8	2456.83	2.95
P12 - AREA VERDE 9	2276.61	2.73
P12 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1922.90	2.31

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - ESCUELA 1 B	1871.19	2.51
P12 - GESTION 1	988.88	1.19
P12 - GESTION 2	1866.13	2.41
P12 - GESTION 3	2096.14	2.52
P12 - GESTION 4	1220.52	1.46
P12 - HOSPITAL 1 A	2491.00	3.08
P12 - HOSPITAL 1 B	2496.62	3.09
P12 - TRABAJO 1 A	2396.23	2.88
P12 - TRABAJO 1 B	2066.86	2.48
P12 - TRABAJO 10	2405.76	2.89
P12 - TRABAJO 11	2362.75	2.84
P12 - TRABAJO 12	1736.51	2.08
P12 - TRABAJO 13	2309.86	2.77
P12 - TRABAJO 14	1429.56	1.89
P12 - TRABAJO 15	327.20	0.39
P12 - TRABAJO 16	1431.64	1.89
P12 - TRABAJO 17	766.24	1.10
P12 - TRABAJO 2 A	2329.15	2.79
P12 - TRABAJO 3 B	2809.82	3.37
P12 - TRABAJO 4	2369.39	2.84
P12 - TRABAJO 5	337.27	0.40
P12 - TRABAJO 6 A	498.91	0.60
P12 - TRABAJO 6 B	954.22	1.15
P12 - TRABAJO 7	1205.25	1.62
P12 - TRABAJO 8	1208.90	1.45
P12 - TRABAJO 9 A	814.36	0.98
P12 - TRABAJO 9 B	1367.47	1.64
P12 - UNIVERSITARIO 1 A	1421.28	1.97
DESDE PUNTO 13		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - AREA VERDE 1	3027.37	3.63

<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P13 - AREA VERDE 10-1	1846.10	2.22
P13 - AREA VERDE 10-2	1834.53	2.20
P13 - AREA VERDE 11	1070.42	1.28
P13 - AREA VERDE 12	2051.92	2.46
P13 - AREA VERDE 13	2964.69	3.56
P13 - AREA VERDE 14-1	594.96	0.71
P13 - AREA VERDE 14-2	154.68	0.19
P13 - AREA VERDE 15	1652.87	1.98
P13 - AREA VERDE 2	1487.47	1.78
P13 - AREA VERDE 3	2279.56	2.74
P13 - AREA VERDE 4	3573.22	4.29
P13 - AREA VERDE 5	1828.25	2.19
P13 - AREA VERDE 6-1	2049.80	2.64
P13 - AREA VERDE 6-2	2675.08	3.21
P13 - AREA VERDE 7-1	1369.29	1.64
P13 - AREA VERDE 7-2	1535.29	1.84
P13 - AREA VERDE 8	2495.45	2.99
P13 - AREA VERDE 9	547.21	0.66
P13 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2059.92	2.47
P13 - ESCUELA 1 B	2643.86	3.26
P13 - GESTION 1	1871.92	2.25
P13 - GESTION 2	3263.34	3.92
P13 - GESTION 3	1440.77	1.73
P13 - GESTION 4	1626.09	1.95
P13 - HOSPITAL 1 A	761.60	1.00
P13 - HOSPITAL 1 B	767.22	1.01
P13 - TRABAJO 1 A	2376.41	3.03
P13 - TRABAJO 1 B	2105.49	2.53
P13 - TRABAJO 10	1432.00	1.90
P13 - TRABAJO 11	2586.38	3.10
P13 - TRABAJO 12	2322.03	2.79
P13 - TRABAJO 13	770.28	0.92
P13 - TRABAJO 14	2649.17	3.18
P13 - TRABAJO 15	2274.55	2.73
P13 - TRABAJO 16	2651.26	3.18
P13 - TRABAJO 17	2680.83	3.39
P13 - TRABAJO 2 A	2309.33	2.95
P13 - TRABAJO 3 B	2093.64	2.69
P13 - TRABAJO 4	1648.16	2.16

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - TRABAJO 5	2622.08	3.15
P13 - TRABAJO 6 A	2236.48	2.68
P13 - TRABAJO 6 B	1925.73	2.31
P13 - TRABAJO 7	2861.10	3.43
P13 - TRABAJO 8	1392.85	1.67
P13 - TRABAJO 9 A	2354.03	2.82
P13 - TRABAJO 9 B	2043.49	2.45
P13 - UNIVERSITARIO 1 A	2463.86	3.04
<b>DESDE PUNTO 14</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - AREA VERDE 1	2625.48	3.15
P14 - AREA VERDE 10-1	1444.21	1.73
P14 - AREA VERDE 10-2	1432.64	1.72
P14 - AREA VERDE 11	549.11	0.66
P14 - AREA VERDE 12	1650.03	1.98
P14 - AREA VERDE 13	2562.80	3.08
P14 - AREA VERDE 14-1	819.12	0.98
P14 - AREA VERDE 14-2	1123.36	1.35
P14 - AREA VERDE 15	993.28	1.19
P14 - AREA VERDE 2	1085.58	1.30
P14 - AREA VERDE 3	1877.15	2.25
P14 - AREA VERDE 4	3171.33	3.81
P14 - AREA VERDE 5	1425.83	1.71
P14 - AREA VERDE 6-1	2271.56	2.73
P14 - AREA VERDE 6-2	2273.19	2.73
P14 - AREA VERDE 7-1	966.87	1.16
P14 - AREA VERDE 7-2	1133.40	1.36
P14 - AREA VERDE 8	2093.56	2.51
P14 - AREA VERDE 9	771.37	0.93
P14 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1658.03	1.99
P14 - ESCUELA 1 B	2241.97	2.78

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - GESTION 1	1212.33	1.45
P14 - GESTION 2	2861.45	3.43
P14 - GESTION 3	781.18	0.94
P14 - GESTION 4	1223.67	1.47
P14 - HOSPITAL 1 A	985.76	1.27
P14 - HOSPITAL 1 B	991.38	1.28
P14 - TRABAJO 1 A	2032.96	2.44
P14 - TRABAJO 1 B	1703.60	2.04
P14 - TRABAJO 10	1655.42	1.99
P14 - TRABAJO 11	2184.49	2.62
P14 - TRABAJO 12	1920.14	2.30
P14 - TRABAJO 13	110.70	0.13
P14 - TRABAJO 14	2247.28	2.70
P14 - TRABAJO 15	1872.13	2.25
P14 - TRABAJO 16	2249.37	2.70
P14 - TRABAJO 17	2278.94	2.91
P14 - TRABAJO 2 A	1965.88	2.36
P14 - TRABAJO 3 B	2315.41	2.78
P14 - TRABAJO 4	1871.58	2.25
P14 - TRABAJO 5	2089.37	2.51
P14 - TRABAJO 6 A	1834.07	2.20
P14 - TRABAJO 6 B	1393.02	1.67
P14 - TRABAJO 7	2459.20	2.95
P14 - TRABAJO 8	990.43	1.19
P14 - TRABAJO 9 A	1694.44	2.03
P14 - TRABAJO 9 B	1383.90	1.66
P14 - UNIVERSITARIO 1 A	2061.97	2.56
DESDE PUNTO 15		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - AREA VERDE 1	2806.58	3.37
P15 - AREA VERDE 10-1	1444.67	1.73

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de  
parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - AREA VERDE 10-2	1433.10	1.72
P15 - AREA VERDE 11	1432.83	1.72
P15 - AREA VERDE 12	2147.28	2.58
P15 - AREA VERDE 13	2196.52	2.64
P15 - AREA VERDE 14-1	1702.85	2.04
P15 - AREA VERDE 14-2	2007.09	2.41
P15 - AREA VERDE 15	556.04	0.67
P15 - AREA VERDE 2	1523.15	1.83
P15 - AREA VERDE 3	993.90	1.19
P15 - AREA VERDE 4	2805.06	3.37
P15 - AREA VERDE 5	990.35	1.19
P15 - AREA VERDE 6-1	2637.67	3.17
P15 - AREA VERDE 6-2	2639.30	3.17
P15 - AREA VERDE 7-1	1402.56	1.68
P15 - AREA VERDE 7-2	1570.98	1.89
P15 - AREA VERDE 8	2459.67	2.95
P15 - AREA VERDE 9	1655.09	1.99
P15 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1925.74	2.31
P15 - ESCUELA 1 B	1875.69	2.34
P15 - GESTION 1	327.20	0.39
P15 - GESTION 2	2495.17	2.99
P15 - GESTION 3	1216.23	1.46
P15 - GESTION 4	1223.35	1.47
P15 - HOSPITAL 1 A	1869.49	2.33
P15 - HOSPITAL 1 B	1875.11	2.34
P15 - TRABAJO 1 A	2399.07	2.88
P15 - TRABAJO 1 B	2069.70	2.48
P15 - TRABAJO 10	2408.60	2.89
P15 - TRABAJO 11	2365.59	2.84
P15 - TRABAJO 12	1739.34	2.09
P15 - TRABAJO 13	1429.95	1.72
P15 - TRABAJO 14	1881.00	2.26
P15 - TRABAJO 15	988.89	1.19
P15 - TRABAJO 16	1883.09	2.26
P15 - TRABAJO 17	1652.71	2.16
P15 - TRABAJO 2 A	2331.99	2.80
P15 - TRABAJO 3 B	2812.66	3.38
P15 - TRABAJO 4	2372.22	2.85
P15 - TRABAJO 5	1205.41	1.45

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - TRABAJO 6 A	950.82	1.14
P15 - TRABAJO 6 B	509.06	0.61
P15 - TRABAJO 7	2092.60	2.69
P15 - TRABAJO 8	1211.73	1.45
P15 - TRABAJO 9 A	810.75	0.97
P15 - TRABAJO 9 B	500.21	0.60
P15 - UNIVERSITARIO 1 A	1435.74	1.81
<b>DESDE PUNTO 16</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P16 - AREA VERDE 1	3081.27	3.70
P16 - AREA VERDE 10-1	1719.36	2.06
P16 - AREA VERDE 10-2	1707.78	2.05
P16 - AREA VERDE 11	1965.98	2.36
P16 - AREA VERDE 12	2421.97	2.91
P16 - AREA VERDE 13	1973.93	2.54
P16 - AREA VERDE 14-1	2236.00	2.68
P16 - AREA VERDE 14-2	2540.24	3.05
P16 - AREA VERDE 15	1089.19	1.31
P16 - AREA VERDE 2	1797.84	2.16
P16 - AREA VERDE 3	1268.59	1.52
P16 - AREA VERDE 4	2712.82	3.43
P16 - AREA VERDE 5	1265.04	1.52
P16 - AREA VERDE 6-1	2912.35	3.49
P16 - AREA VERDE 6-2	2913.98	3.50
P16 - AREA VERDE 7-1	1677.24	2.01
P16 - AREA VERDE 7-2	1845.67	2.21
P16 - AREA VERDE 8	2734.35	3.28
P16 - AREA VERDE 9	2188.25	2.63
P16 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2200.43	2.64
P16 - ESCUELA 1 B	2150.38	2.67
P16 - GESTION 1	860.36	1.03



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

<b>ORIGEN - DESTINO</b>	<b>DISTANCIA VIAJE (m)</b>	<b>TIEMPO VIAJE (min)</b>
P16 - GESTION 2	2402.93	3.06
P16 - GESTION 3	1749.39	2.10
P16 - GESTION 4	1498.04	1.80
P16 - HOSPITAL 1 A	2402.64	2.97
P16 - HOSPITAL 1 B	2408.26	2.98
P16 - TRABAJO 1 A	2673.75	3.21
P16 - TRABAJO 1 B	2344.39	2.81
P16 - TRABAJO 10	2683.29	3.22
P16 - TRABAJO 11	2640.28	3.17
P16 - TRABAJO 12	2014.03	2.42
P16 - TRABAJO 13	1963.10	2.36
P16 - TRABAJO 14	1966.35	2.53
P16 - TRABAJO 15	864.00	1.04
P16 - TRABAJO 16	1968.44	2.54
P16 - TRABAJO 17	1303.04	1.74
P16 - TRABAJO 2 A	2606.68	3.13
P16 - TRABAJO 3 B	3087.35	3.70
P16 - TRABAJO 4	2646.91	3.18
P16 - TRABAJO 5	854.16	1.02
P16 - TRABAJO 6 A	1035.71	1.24
P16 - TRABAJO 6 B	1042.21	1.25
P16 - TRABAJO 7	1742.05	2.26
P16 - TRABAJO 8	1486.42	1.78
P16 - TRABAJO 9 A	150.03	0.18
P16 - TRABAJO 9 B	1020.71	1.22
P16 - UNIVERSITARIO 1 A	1710.43	2.14

#### 7.1.4.2. Transporte público

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
<b>DESDE PUNTO 1</b>		
P1 - AREA VERDE 10-1	1700.20	3.40
P1 - AREA VERDE 10-2	1704.87	3.41
P1 - AREA VERDE 11	2365.80	4.73
P1 - AREA VERDE 12	1262.24	2.52
P1 - AREA VERDE 13	2376.67	4.75
P1 - AREA VERDE 14-1	2600.57	5.20
P1 - AREA VERDE 14-2	2609.31	5.22
P1 - AREA VERDE 2	1483.02	2.97
P1 - AREA VERDE 3	2371.79	4.74
P1 - AREA VERDE 5	2370.74	4.74
P1 - AREA VERDE 6-1	452.67	0.91
P1 - AREA VERDE 6-2	467.14	0.93
P1 - AREA VERDE 7-1	1990.82	3.98
P1 - AREA VERDE 7-2	1626.81	3.25
P1 - AREA VERDE 8	1266.28	2.53
P1 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1045.29	2.09
P1 - ESCUELA 1 B	2147.85	4.30
P1 - GESTION 1	2515.00	5.03
P1 - GESTION 2	2364.54	4.73
P1 - GESTION 3	2740.28	5.48
P1 - GESTION 4	2157.36	4.31
P1 - HOSPITAL 1 A	2358.48	4.72
P1 - HOSPITAL 1 B	2144.82	4.29
P1 - TRABAJO 1 A	1105.92	2.21
P1 - TRABAJO 1 B	771.87	1.54
P1 - TRABAJO 12	1264.90	2.53
P1 - TRABAJO 13	2371.49	4.74
P1 - TRABAJO 14	1935.96	3.87
P1 - TRABAJO 15	2511.43	5.02
P1 - TRABAJO 16	2146.57	4.29
P1 - TRABAJO 17	2310.67	4.62
P1 - TRABAJO 2 A	1259.77	2.52
P1 - TRABAJO 4	1266.51	2.53
P1 - TRABAJO 6 A	2355.43	4.71

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P1 - TRABAJO 6 B	2351.50	4.70
P1 - TRABAJO 7	2158.65	4.32
P1 - TRABAJO 8	2146.67	4.29
P1 - TRABAJO 9 A	2966.46	5.93
P1 - TRABAJO 9 B	2958.15	5.92
P1 - AREA VERDE 1	1266.28	2.53
P1 - AREA VERDE 15	2157.36	4.31
P1 - AREA VERDE 4	2158.65	4.32
P1 - AREA VERDE 9	2144.82	4.29
P1 - TRABAJO 10	1262.24	2.52
P1 - TRABAJO 11	1266.28	2.53
P1 - TRABAJO 3 B	1262.24	2.52
P1 - TRABAJO 5	2511.43	5.02
P1 - UNIVERSITARIO 1 A	2371.79	4.74
DESDE PUNTO 2		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - AREA VERDE 10-1	1427.41	2.85
P2 - AREA VERDE 10-2	1432.08	2.86
P2 - AREA VERDE 11	2093.02	4.19
P2 - AREA VERDE 12	989.45	1.98
P2 - AREA VERDE 13	2103.88	4.21
P2 - AREA VERDE 14-1	2327.78	4.66
P2 - AREA VERDE 14-2	2336.53	4.67
P2 - AREA VERDE 2	1210.23	2.42
P2 - AREA VERDE 3	2099.01	4.20
P2 - AREA VERDE 5	2097.95	4.20
P2 - AREA VERDE 6-1	1137.83	2.28
P2 - AREA VERDE 6-2	1123.36	2.25
P2 - AREA VERDE 7-1	1718.04	3.44
P2 - AREA VERDE 7-2	1354.03	2.71
P2 - AREA VERDE 8	324.22	0.65

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P2 - CENTRO COMERCIAL 1 A	772.50	1.54
P2 - ESCUELA 1 B	1875.06	3.75
P2 - GESTION 1	2242.21	4.48
P2 - GESTION 2	2091.75	4.18
P2 - GESTION 3	2467.49	4.93
P2 - GESTION 4	1884.58	3.77
P2 - HOSPITAL 1 A	2085.70	4.17
P2 - HOSPITAL 1 B	1872.03	3.74
P2 - TRABAJO 1 A	484.57	0.97
P2 - TRABAJO 1 B	818.63	1.64
P2 - TRABAJO 12	992.11	1.98
P2 - TRABAJO 13	2098.70	4.20
P2 - TRABAJO 14	1663.17	3.33
P2 - TRABAJO 15	2238.64	4.48
P2 - TRABAJO 16	1873.79	3.75
P2 - TRABAJO 17	2037.89	4.08
P2 - TRABAJO 2 A	986.98	1.97
P2 - TRABAJO 4	993.72	1.99
P2 - TRABAJO 6 A	2082.65	4.17
P2 - TRABAJO 6 B	2078.71	4.16
P2 - TRABAJO 7	1885.86	3.77
P2 - TRABAJO 8	1873.88	3.75
P2 - TRABAJO 9 A	2693.68	5.39
P2 - TRABAJO 9 B	2685.36	5.37
P2 - AREA VERDE 1	0.00	0.00
P2 - AREA VERDE 15	1884.58	3.77
P2 - AREA VERDE 4	1885.86	3.77
P2 - AREA VERDE 9	1872.03	3.74
P2 - TRABAJO 10	993.72	1.99
P2 - TRABAJO 11	0.00	0.00
P21 - TRABAJO 3 B	993.72	1.99
P2 - TRABAJO 5	2238.64	4.48
P2 - UNIVERSITARIO 1 A	2099.01	4.20
DESDE PUNTO 3		

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - AREA VERDE 10-1	1140.23	2.28
P3 - AREA VERDE 10-2	1135.55	2.27
P3 - AREA VERDE 11	2458.04	4.92
P3 - AREA VERDE 12	1872.52	3.75
P3 - AREA VERDE 13	1217.85	2.44
P3 - AREA VERDE 14-1	2692.81	5.39
P3 - AREA VERDE 14-2	2701.55	5.40
P3 - AREA VERDE 2	2093.30	4.19
P3 - AREA VERDE 3	1212.98	2.43
P3 - AREA VERDE 5	1871.26	3.74
P3 - AREA VERDE 6-1	2020.90	4.04
P3 - AREA VERDE 6-2	2006.42	4.01
P3 - AREA VERDE 7-1	1733.01	3.47
P3 - AREA VERDE 7-2	2097.02	4.19
P3 - AREA VERDE 8	1876.56	3.75
P3 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1428.28	2.86
P3 - ESCUELA 1 B	325.71	0.65
P3 - GESTION 1	1875.49	3.75
P3 - GESTION 2	109.02	0.22
P3 - GESTION 3	2100.77	4.20
P3 - GESTION 4	2084.63	4.17
P3 - HOSPITAL 1 A	2450.72	4.90
P3 - HOSPITAL 1 B	2237.06	4.47
P3 - TRABAJO 1 A	1716.20	3.43
P3 - TRABAJO 1 B	1701.69	3.40
P3 - TRABAJO 12	1208.66	2.42
P3 - TRABAJO 13	2463.73	4.93
P3 - TRABAJO 14	777.14	1.55
P3 - TRABAJO 15	1871.92	3.74
P3 - TRABAJO 16	987.76	1.98
P3 - TRABAJO 17	1671.16	3.34
P3 - TRABAJO 2 A	1870.05	3.74
P3 - TRABAJO 4	1876.79	3.75
P3 - TRABAJO 6 A	1715.92	3.43
P3 - TRABAJO 6 B	1711.99	3.42
P3 - TRABAJO 7	999.83	2.00
P3 - TRABAJO 8	2095.33	4.19
P3 - TRABAJO 9 A	2326.95	4.65

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P3 - TRABAJO 9 B	2318.64	4.64
P3 - AREA VERDE 1	0.00	0.00
P3 - AREA VERDE 15	1875.49	3.75
P31 - AREA VERDE 4	1217.85	2.44
P3 - AREA VERDE 9	2237.06	4.47
P3 - TRABAJO 10	1872.52	3.75
P3 - TRABAJO 11	0.00	0.00
P3 - TRABAJO 3 B	1872.52	3.75
P3 - TRABAJO 5	2326.95	4.65
P3 - UNIVERSITARIO 1 A	1212.98	2.43
<b>DESDE PUNTO 4</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - AREA VERDE 10-1	1415.00	2.83
P4 - AREA VERDE 10-2	1410.33	2.82
P4 - AREA VERDE 11	2732.82	5.47
P4 - AREA VERDE 12	2147.30	4.29
P4 - AREA VERDE 13	1492.63	2.99
P4 - AREA VERDE 14-1	2967.59	5.94
P4 - AREA VERDE 14-2	2976.33	5.95
P4 - AREA VERDE 2	2368.08	4.74
P4 - AREA VERDE 3	1487.75	2.98
P4 - AREA VERDE 5	2146.04	4.29
P4 - AREA VERDE 6-1	2295.67	4.59
P4 - AREA VERDE 6-2	2281.20	4.56
P4 - AREA VERDE 7-1	2007.79	4.02
P4 - AREA VERDE 7-2	2371.80	4.74
P4 - AREA VERDE 8	2151.34	4.30
P4 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1703.06	3.41
P4 - ESCUELA 1 B	1263.81	2.53
P4 - GESTION 1	2150.26	4.30
P4 - GESTION 2	1480.50	2.96

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P4 - GESTION 3	2375.55	4.75
P4 - GESTION 4	2359.41	4.72
P4 - HOSPITAL 1 A	2725.50	5.45
P4 - HOSPITAL 1 B	2511.84	5.02
P4 - TRABAJO 1 A	1990.98	3.98
P4 - TRABAJO 1 B	1976.47	3.95
P4 - TRABAJO 12	1483.44	2.97
P4 - TRABAJO 13	2738.51	5.48
P4 - TRABAJO 14	1051.91	2.10
P4 - TRABAJO 15	2146.69	4.29
P4 - TRABAJO 16	1262.53	2.53
P4 - TRABAJO 17	1945.94	3.89
P4 - TRABAJO 2 A	2144.83	4.29
P4 - TRABAJO 4	2151.57	4.30
P4 - TRABAJO 6 A	1990.70	3.98
P4 - TRABAJO 6 B	1986.76	3.97
P4 - TRABAJO 7	1274.61	2.55
P4 - TRABAJO 8	2370.11	4.74
P4 - TRABAJO 9 A	2601.73	5.20
P4 - TRABAJO 9 B	2593.41	5.19
P4 - AREA VERDE 1	1480.50	2.96
P4 - AREA VERDE 15	2150.26	4.30
P4 - AREA VERDE 4	0.00	0.00
P4 - AREA VERDE 9	2967.59	5.94
P4 - TRABAJO 10	2151.57	4.30
P4 - TRABAJO 11	1480.50	2.96
P4 - TRABAJO 3 B	2151.57	4.30
P4 - TRABAJO 5	2593.41	5.19
P4 - UNIVERSITARIO 1 A	1487.75	2.98
DESDE PUNTO 5		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P5 - AREA VERDE 10-1	1428.46	2.86
P5 - AREA VERDE 10-2	1433.13	2.87
P5 - AREA VERDE 11	2094.06	4.19
P5 - AREA VERDE 12	329.30	0.66
P5 - AREA VERDE 13	2104.93	4.21
P5 - AREA VERDE 14-1	2328.83	4.66
P5 - AREA VERDE 14-2	2337.57	4.68
P5 - AREA VERDE 2	1211.28	2.42
P5 - AREA VERDE 3	2100.05	4.20
P5 - AREA VERDE 5	2099.00	4.20
P5 - AREA VERDE 6-1	1138.88	2.28
P5 - AREA VERDE 6-2	1124.40	2.25
P5 - AREA VERDE 7-1	1719.08	3.44
P5 - AREA VERDE 7-2	1355.07	2.71
P5 - AREA VERDE 8	994.54	1.99
P5 - CENTRO COMERCIAL 1 A	773.55	1.55
P5 - ESCUELA 1 B	1876.11	3.75
P5 - GESTION 1	2243.26	4.49
P5 - GESTION 2	2092.80	4.19
P5 - GESTION 3	2468.54	4.94
P5 - GESTION 4	1885.62	3.77
P5 - HOSPITAL 1 A	2086.74	4.17
P5 - HOSPITAL 1 B	1873.08	3.75
P5 - TRABAJO 1 A	834.18	1.67
P5 - TRABAJO 1 B	819.67	1.64
P5 - TRABAJO 12	993.16	1.99
P5 - TRABAJO 13	2099.75	4.20
P5 - TRABAJO 14	1664.22	3.33
P5 - TRABAJO 15	2239.69	4.48
P5 - TRABAJO 16	1874.83	3.75
P5 - TRABAJO 17	2038.93	4.08
P5 - TRABAJO 2 A	331.77	0.66
P5 - TRABAJO 4	994.77	1.99
P5 - TRABAJO 6 A	2083.69	4.17
P5 - TRABAJO 6 B	2079.76	4.16
P5 - TRABAJO 7	1886.91	3.77
P5 - TRABAJO 8	1874.93	3.75
P5 - TRABAJO 9 A	2694.72	5.39
P5 - TRABAJO 9 B	2686.41	5.37



ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P5 - AREA VERDE 1	2092.80	4.19
P5 - AREA VERDE 15	2099.00	4.20
P5 - AREA VERDE 4	2104.93	4.21
P5 - AREA VERDE 9	2086.74	4.17
P5 - TRABAJO 10	0.00	0.00
P5 - TRABAJO 11	2092.80	4.19
P5 - TRABAJO 3 B	0.00	0.00
P5 - TRABAJO 5	2694.72	5.39
P5 - UNIVERSITARIO 1 A	2100.05	4.20
DESDE PUNTO 6		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P6 - AREA VERDE 10-1	768.55	1.54
P6 - AREA VERDE 10-2	773.23	1.55
P6 - AREA VERDE 11	1434.16	2.87
P6 - AREA VERDE 12	330.60	0.66
P6 - AREA VERDE 13	1445.03	2.89
P6 - AREA VERDE 14-1	1668.93	3.34
P6 - AREA VERDE 14-2	1677.67	3.36
P6 - AREA VERDE 2	551.38	1.10
P6 - AREA VERDE 3	1440.15	2.88
P6 - AREA VERDE 5	1439.10	2.88
P6 - AREA VERDE 6-1	478.97	0.96
P6 - AREA VERDE 6-2	464.50	0.93
P6 - AREA VERDE 7-1	1059.18	2.12
P6 - AREA VERDE 7-2	695.17	1.39
P6 - AREA VERDE 8	334.64	0.67
P6 - CENTRO COMERCIAL 1 A	113.64	0.23
P6 - ESCUELA 1 B	1216.21	2.43
P6 - GESTION 1	1583.36	3.17
P6 - GESTION 2	1432.90	2.87
P6 - GESTION 3	1808.64	3.62

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P6 - GESTION 4	1225.72	2.45
P6 - HOSPITAL 1 A	1426.84	2.85
P6 - HOSPITAL 1 B	1213.18	2.43
P6 - TRABAJO 1 A	174.28	0.35
P6 - TRABAJO 1 B	159.77	0.32
P6 - TRABAJO 12	333.26	0.67
P6 - TRABAJO 13	1439.85	2.88
P6 - TRABAJO 14	1004.31	2.01
P6 - TRABAJO 15	1579.79	3.16
P6 - TRABAJO 16	1214.93	2.43
P6 - TRABAJO 17	1379.03	2.76
P6 - TRABAJO 2 A	328.13	0.66
P6 - TRABAJO 4	334.87	0.67
P6 - TRABAJO 6 A	1423.79	2.85
P6 - TRABAJO 6 B	1419.85	2.84
P6 - TRABAJO 7	1227.01	2.45
P6 - TRABAJO 8	1215.02	2.43
P6 - TRABAJO 9 A	2034.82	4.07
P6 - TRABAJO 9 B	2026.50	4.05
P6 - AREA VERDE 1	1432.90	2.87
P6 - AREA VERDE 15	1439.10	2.88
P6 - AREA VERDE 4	1445.03	2.89
P6 - AREA VERDE 9	1213.18	2.43
P6 - TRABAJO 10	330.60	0.66
P6 - TRABAJO 11	1432.90	2.87
P6 - TRABAJO 3 B	330.60	0.66
P6 - TRABAJO 5	2034.82	4.07
P6 - UNIVERSITARIO 1 A	1440.15	2.88
DESDE PUNTO 7		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - AREA VERDE 10-1	482.85	0.97

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - AREA VERDE 10-2	478.18	0.96
P7 - AREA VERDE 11	1800.67	3.60
P7 - AREA VERDE 12	1215.15	2.43
P7 - AREA VERDE 13	560.48	1.12
P7 - AREA VERDE 14-1	2035.44	4.07
P7 - AREA VERDE 14-2	2044.18	4.09
P7 - AREA VERDE 2	1435.93	2.87
P7 - AREA VERDE 3	555.60	1.11
P7 - AREA VERDE 5	1213.89	2.43
P7 - AREA VERDE 6-1	1363.52	2.73
P7 - AREA VERDE 6-2	1349.05	2.70
P7 - AREA VERDE 7-1	1075.64	2.15
P7 - AREA VERDE 7-2	1439.65	2.88
P7 - AREA VERDE 8	1219.19	2.44
P7 - CENTRO COMERCIAL 1 A	770.91	1.54
P7 - ESCUELA 1 B	331.66	0.66
P7 - GESTION 1	1218.11	2.44
P7 - GESTION 2	548.35	1.10
P7 - GESTION 3	1443.40	2.89
P7 - GESTION 4	1427.26	2.85
P7 - HOSPITAL 1 A	1793.35	3.59
P7 - HOSPITAL 1 B	1579.69	3.16
P7 - TRABAJO 1 A	1058.83	2.12
P7 - TRABAJO 1 B	1044.32	2.09
P7 - TRABAJO 12	551.29	1.10
P7 - TRABAJO 13	1806.36	3.61
P7 - TRABAJO 14	119.76	0.24
P7 - TRABAJO 15	1214.54	2.43
P7 - TRABAJO 16	330.38	0.66
P7 - TRABAJO 17	1013.79	2.03
P7 - TRABAJO 2 A	1212.68	2.43
P7 - TRABAJO 4	1219.42	2.44
P7 - TRABAJO 6 A	1058.55	2.12
P7 - TRABAJO 6 B	1054.61	2.11
P7 - TRABAJO 7	342.46	0.68
P7 - TRABAJO 8	1437.96	2.88
P7 - TRABAJO 9 A	1669.58	3.34
P7 - TRABAJO 9 B	1661.26	3.32
P7 - AREA VERDE 1	548.35	1.10

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P7 - AREA VERDE 15	1218.11	2.44
P7 - AREA VERDE 4	560.48	1.12
P7 - AREA VERDE 9	1793.35	3.59
P7 - TRABAJO 10	1215.15	2.43
P7 - TRABAJO 11	548.35	1.10
P7 - TRABAJO 3 B	1215.15	2.43
P7 - TRABAJO 5	1669.58	3.34
P7 - UNIVERSITARIO 1 A	555.60	1.11
<b>DESDE PUNTO 8</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - AREA VERDE 10-1	1137.13	2.27
P8 - AREA VERDE 10-2	1132.46	2.26
P8 - AREA VERDE 11	2454.95	4.91
P8 - AREA VERDE 12	1869.42	3.74
P8 - AREA VERDE 13	93.80	0.19
P8 - AREA VERDE 14-1	2689.71	5.38
P8 - AREA VERDE 14-2	2698.46	5.40
P8 - AREA VERDE 2	2090.20	4.18
P8 - AREA VERDE 3	1209.88	2.42
P8 - AREA VERDE 5	1868.16	3.74
P8 - AREA VERDE 6-1	2017.80	4.04
P8 - AREA VERDE 6-2	2003.33	4.01
P8 - AREA VERDE 7-1	1729.91	3.46
P8 - AREA VERDE 7-2	2093.92	4.19
P8 - AREA VERDE 8	1873.46	3.75
P8 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1425.18	2.85
P8 - ESCUELA 1 B	985.93	1.97
P8 - GESTION 1	1872.39	3.74
P8 - GESTION 2	1202.62	2.41
P8 - GESTION 3	2097.67	4.20
P8 - GESTION 4	2081.53	4.16

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P8 - HOSPITAL 1 A	2447.63	4.90
P8 - HOSPITAL 1 B	2233.96	4.47
P8 - TRABAJO 1 A	1713.11	3.43
P8 - TRABAJO 1 B	1698.60	3.40
P8 - TRABAJO 12	1205.57	2.41
P8 - TRABAJO 13	2460.63	4.92
P8 - TRABAJO 14	534.51	1.07
P8 - TRABAJO 15	1868.82	3.74
P8 - TRABAJO 16	323.89	0.65
P8 - TRABAJO 17	1668.07	3.34
P8 - TRABAJO 2 A	1866.95	3.73
P8 - TRABAJO 4	1873.69	3.75
P8 - TRABAJO 6 A	1712.82	3.43
P8 - TRABAJO 6 B	1708.89	3.42
P8 - TRABAJO 7	311.82	0.62
P8 - TRABAJO 8	2092.23	4.18
P8 - TRABAJO 9 A	2323.86	4.65
P8 - TRABAJO 9 B	2315.54	4.63
P8 - AREA VERDE 1	1202.62	2.41
P8 - AREA VERDE 15	1872.39	3.74
P8 - AREA VERDE 4	0.00	0.00
P8 - AREA VERDE 9	2233.96	4.47
P8 - TRABAJO 10	1869.42	3.74
P8 - TRABAJO 11	1202.62	2.41
P8 - TRABAJO 3 B	1869.42	3.74
P8 - TRABAJO 5	2323.86	4.65
P8 - UNIVERSITARIO 1 A	1209.88	2.42
DESDE PUNTO 9		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - AREA VERDE 10-1	1428.79	2.86
P9 - AREA VERDE 10-2	1433.47	2.87

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - AREA VERDE 11	1210.99	2.42
P9 - AREA VERDE 12	1875.74	3.75
P9 - AREA VERDE 13	2472.12	4.94
P9 - AREA VERDE 14-1	1445.76	2.89
P9 - AREA VERDE 14-2	1454.50	2.91
P9 - AREA VERDE 2	993.76	1.99
P9 - AREA VERDE 3	1874.21	3.75
P9 - AREA VERDE 5	1215.92	2.43
P9 - AREA VERDE 6-1	2024.11	4.05
P9 - AREA VERDE 6-2	2009.64	4.02
P9 - AREA VERDE 7-1	836.01	1.67
P9 - AREA VERDE 7-2	849.97	1.70
P9 - AREA VERDE 8	1879.78	3.76
P9 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1658.78	3.32
P9 - ESCUELA 1 B	2243.31	4.49
P9 - GESTION 1	1876.93	3.75
P9 - GESTION 2	2459.99	4.92
P9 - GESTION 3	2102.21	4.20
P9 - GESTION 4	1002.55	2.01
P9 - HOSPITAL 1 A	118.30	0.24
P9 - HOSPITAL 1 B	331.96	0.66
P9 - TRABAJO 1 A	1719.42	3.44
P9 - TRABAJO 1 B	1704.91	3.41
P9 - TRABAJO 12	1878.40	3.76
P9 - TRABAJO 13	1216.68	2.43
P9 - TRABAJO 14	2031.41	4.06
P9 - TRABAJO 15	1873.36	3.75
P9 - TRABAJO 16	2242.03	4.48
P9 - TRABAJO 17	1672.61	3.35
P9 - TRABAJO 2 A	1873.27	3.75
P9 - TRABAJO 4	1210.27	2.42
P9 - TRABAJO 6 A	1717.36	3.43
P9 - TRABAJO 6 B	1713.43	3.43
P9 - TRABAJO 7	2254.10	4.51
P9 - TRABAJO 8	991.85	1.98
P9 - TRABAJO 9 A	2328.39	4.66
P9 - TRABAJO 9 B	2320.08	4.64
P9 - AREA VERDE 1	2459.99	4.92
P9 - AREA VERDE 15	1215.92	2.43

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P9 - AREA VERDE 4	2472.12	4.94
P9 - AREA VERDE 9	0.00	0.00
P9 - TRABAJO 10	1210.27	2.42
P9 - TRABAJO 11	2459.99	4.92
P9 - TRABAJO 3 B	1210.27	2.42
P9 - TRABAJO 5	2328.39	4.66
P9 - UNIVERSITARIO 1 A	1873.36	3.75
<b>DESDE PUNTO 10</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - AREA VERDE 10-1	767.81	1.54
P10 - AREA VERDE 10-2	772.48	1.54
P10 - AREA VERDE 11	550.01	1.10
P10 - AREA VERDE 12	1214.76	2.43
P10 - AREA VERDE 13	1811.14	3.62
P10 - AREA VERDE 14-1	784.77	1.57
P10 - AREA VERDE 14-2	793.52	1.59
P10 - AREA VERDE 2	332.78	0.67
P10 - AREA VERDE 3	1213.22	2.43
P10 - AREA VERDE 5	554.94	1.11
P10 - AREA VERDE 6-1	1363.13	2.73
P10 - AREA VERDE 6-2	1348.66	2.70
P10 - AREA VERDE 7-1	175.03	0.35
P10 - AREA VERDE 7-2	188.98	0.38
P10 - AREA VERDE 8	1218.79	2.44
P10 - CENTRO COMERCIAL 1 A	997.80	2.00
P10 - ESCUELA 1 B	1582.32	3.16
P10 - GESTION 1	1215.95	2.43
P10 - GESTION 2	1799.01	3.60
P10 - GESTION 3	1441.23	2.88
P10 - GESTION 4	341.57	0.68
P10 - HOSPITAL 1 A	542.69	1.09

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P10 - HOSPITAL 1 B	329.02	0.66
P10 - TRABAJO 1 A	1058.44	2.12
P10 - TRABAJO 1 B	1043.93	2.09
P10 - TRABAJO 12	1217.41	2.43
P10 - TRABAJO 13	555.69	1.11
P10 - TRABAJO 14	1370.43	2.74
P10 - TRABAJO 15	1212.37	2.42
P10 - TRABAJO 16	1581.05	3.16
P10 - TRABAJO 17	1011.62	2.02
P10 - TRABAJO 2 A	1212.28	2.42
P10 - TRABAJO 4	549.29	1.10
P10 - TRABAJO 6 A	1056.38	2.11
P10 - TRABAJO 6 B	1052.44	2.10
P10 - TRABAJO 7	1593.12	3.19
P10 - TRABAJO 8	330.87	0.66
P10 - TRABAJO 9 A	1667.41	3.33
P10 - TRABAJO 9 B	1659.09	3.32
P10 - AREA VERDE 1	1799.01	3.60
P10 - AREA VERDE 15	554.94	1.11
P10 - AREA VERDE 4	1811.14	3.62
P10 - AREA VERDE 9	542.69	1.09
P10 - TRABAJO 10	549.29	1.10
P10 - TRABAJO 11	1799.01	3.60
P10 - TRABAJO 3 B	549.29	1.10
P10 - TRABAJO 5	1212.37	2.42
P10 - UNIVERSITARIO 1 A	1212.37	2.42
DESDE PUNTO 11		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - AREA VERDE 10-1	768.76	1.54
P11 - AREA VERDE 10-2	773.43	1.55
P11 - AREA VERDE 11	1433.34	2.87



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de  
parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - AREA VERDE 12	1581.34	3.16
P11 - AREA VERDE 13	1445.97	2.89
P11 - AREA VERDE 14-1	1668.10	3.34
P11 - AREA VERDE 14-2	1676.85	3.35
P11 - AREA VERDE 2	1216.11	2.43
P11 - AREA VERDE 3	329.89	0.66
P11 - AREA VERDE 5	328.39	0.66
P11 - AREA VERDE 6-1	1729.71	3.46
P11 - AREA VERDE 6-2	1715.24	3.43
P11 - AREA VERDE 7-1	1058.36	2.12
P11 - AREA VERDE 7-2	1072.31	2.14
P11 - AREA VERDE 8	1585.38	3.17
P11 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1364.38	2.73
P11 - ESCUELA 1 B	1217.16	2.43
P11 - GESTION 1	332.62	0.67
P11 - GESTION 2	1433.85	2.87
P11 - GESTION 3	557.90	1.12
P11 - GESTION 4	541.76	1.08
P11 - HOSPITAL 1 A	1426.02	2.85
P11 - HOSPITAL 1 B	1212.35	2.42
P11 - TRABAJO 1 A	1425.02	2.85
P11 - TRABAJO 1 B	1410.51	2.82
P11 - TRABAJO 12	1436.79	2.87
P11 - TRABAJO 13	1439.02	2.88
P11 - TRABAJO 14	1005.26	2.01
P11 - TRABAJO 15	329.05	0.66
P11 - TRABAJO 16	1215.88	2.43
P11 - TRABAJO 17	128.29	0.26
P11 - TRABAJO 2 A	1578.87	3.16
P11 - TRABAJO 4	1432.61	2.87
P11 - TRABAJO 6 A	173.05	0.35
P11 - TRABAJO 6 B	169.12	0.34
P11 - TRABAJO 7	1227.95	2.46
P11 - TRABAJO 8	552.46	1.10
P11 - TRABAJO 9 A	784.08	1.57
P11 - TRABAJO 9 B	775.77	1.55
P11 - AREA VERDE 1	1433.85	2.87
P11 - AREA VERDE 15	0.00	0.00
P11 - AREA VERDE 4	1445.97	2.89

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P11 - AREA VERDE 9	1425.02	2.85
P11 - TRABAJO 10	1432.61	2.87
P11 - TRABAJO 11	1433.85	2.87
P11 - TRABAJO 3 B	1432.61	2.87
P11 - TRABAJO 5	784.08	1.57
P11 - UNIVERSITARIO 1 A	0.00	0.00
<b>DESDE PUNTO 12</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - AREA VERDE 10-1	1425.12	2.85
P12 - AREA VERDE 10-2	1429.80	2.86
P12 - AREA VERDE 11	2089.70	4.18
P12 - AREA VERDE 12	2237.70	4.48
P12 - AREA VERDE 13	2102.34	4.20
P12 - AREA VERDE 14-1	2324.47	4.65
P12 - AREA VERDE 14-2	2333.21	4.67
P12 - AREA VERDE 2	1872.47	3.74
P12 - AREA VERDE 3	986.26	1.97
P12 - AREA VERDE 5	984.75	1.97
P12 - AREA VERDE 6-1	2386.08	4.77
P12 - AREA VERDE 6-2	2371.61	4.74
P12 - AREA VERDE 7-1	1714.72	3.43
P12 - AREA VERDE 7-2	1728.68	3.46
P12 - AREA VERDE 8	2241.74	4.48
P12 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2020.75	4.04
P12 - ESCUELA 1 B	1873.52	3.75
P12 - GESTION 1	988.98	1.98
P12 - GESTION 2	2090.21	4.18
P12 - GESTION 3	1214.26	2.43
P12 - GESTION 4	1198.13	2.40
P12 - HOSPITAL 1 A	2082.38	4.16
P12 - HOSPITAL 1 B	1868.72	3.74

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P12 - TRABAJO 1 A	2081.38	4.16
P12 - TRABAJO 1 B	2066.88	4.13
P12 - TRABAJO 12	2093.15	4.19
P12 - TRABAJO 13	2095.39	4.19
P12 - TRABAJO 14	1661.63	3.32
P12 - TRABAJO 15	327.32	0.65
P12 - TRABAJO 16	1872.24	3.74
P12 - TRABAJO 17	528.07	1.06
P12 - TRABAJO 2 A	2235.23	4.47
P12 - TRABAJO 4	2088.98	4.18
P12 - TRABAJO 6 A	483.31	0.97
P12 - TRABAJO 6 B	825.48	1.65
P12 - TRABAJO 7	1884.32	3.77
P12 - TRABAJO 8	1208.82	2.42
P12 - TRABAJO 9 A	1440.45	2.88
P12 - TRABAJO 9 B	1432.13	2.86
P12 - AREA VERDE 1	2090.21	4.18
P12 - AREA VERDE 15	984.75	1.97
P12 - AREA VERDE 4	1873.52	3.75
P12 - AREA VERDE 9	2082.38	4.16
P12 - TRABAJO 10	2088.98	4.18
P12 - TRABAJO 11	2090.21	4.18
P12 - TRABAJO 3 B	2088.98	4.18
P12 - TRABAJO 5	0.00	0.00
P12 - UNIVERSITARIO 1 A	0.00	0.00
<b>DESDE PUNTO 13</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - AREA VERDE 10-1	1702.01	3.40
P13 - AREA VERDE 10-2	1706.69	3.41
P13 - AREA VERDE 11	1484.21	2.97
P13 - AREA VERDE 12	2148.96	4.30

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - AREA VERDE 13	2745.35	5.49
P13 - AREA VERDE 14-1	149.43	0.30
P13 - AREA VERDE 14-2	140.69	0.28
P13 - AREA VERDE 2	1266.98	2.53
P13 - AREA VERDE 3	2147.43	4.29
P13 - AREA VERDE 5	1489.14	2.98
P13 - AREA VERDE 6-1	2297.33	4.59
P13 - AREA VERDE 6-2	2282.86	4.57
P13 - AREA VERDE 7-1	1109.23	2.22
P13 - AREA VERDE 7-2	1123.19	2.25
P13 - AREA VERDE 8	2153.00	4.31
P13 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1932.00	3.86
P13 - ESCUELA 1 B	2516.53	5.03
P13 - GESTION 1	2150.15	4.30
P13 - GESTION 2	2733.22	5.47
P13 - GESTION 3	2375.43	4.75
P13 - GESTION 4	1275.77	2.55
P13 - HOSPITAL 1 A	1476.89	2.95
P13 - HOSPITAL 1 B	1263.23	2.53
P13 - TRABAJO 1 A	1992.64	3.99
P13 - TRABAJO 1 B	1978.13	3.96
P13 - TRABAJO 12	2151.62	4.30
P13 - TRABAJO 13	1489.90	2.98
P13 - TRABAJO 14	2304.63	4.61
P13 - TRABAJO 15	2146.58	4.29
P13 - TRABAJO 16	2515.25	5.03
P13 - TRABAJO 17	1945.83	3.89
P13 - TRABAJO 2 A	2146.49	4.29
P13 - TRABAJO 4	1483.49	2.97
P13 - TRABAJO 6 A	1990.58	3.98
P13 - TRABAJO 6 B	1986.65	3.97
P13 - TRABAJO 7	2527.33	5.05
P13 - TRABAJO 8	1265.07	2.53
P13 - TRABAJO 9 A	2601.61	5.20
P13 - TRABAJO 9 B	2593.30	5.19
P13 - AREA VERDE 1	2733.22	5.47
P13 - AREA VERDE 15	1489.14	2.98
P13 - AREA VERDE 4	2516.53	5.03
P13 - AREA VERDE 9	0.00	0.00

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P13 - TRABAJO 10	1483.49	2.97
P13 - TRABAJO 11	2733.22	5.47
P13 - TRABAJO 3 B	1483.49	2.97
P13 - TRABAJO 5	2601.61	5.20
P13 - UNIVERSITARIO 1 A	2147.43	4.29
<b>DESDE PUNTO 14</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - AREA VERDE 10-1	1427.99	2.86
P14 - AREA VERDE 10-2	1432.66	2.87
P14 - AREA VERDE 11	110.17	0.22
P14 - AREA VERDE 12	1874.93	3.75
P14 - AREA VERDE 13	2471.32	4.94
P14 - AREA VERDE 14-1	1444.95	2.89
P14 - AREA VERDE 14-2	1453.69	2.91
P14 - AREA VERDE 2	992.96	1.99
P14 - AREA VERDE 3	1873.40	3.75
P14 - AREA VERDE 5	1215.12	2.43
P14 - AREA VERDE 6-1	2023.31	4.05
P14 - AREA VERDE 6-2	2008.83	4.02
P14 - AREA VERDE 7-1	835.20	1.67
P14 - AREA VERDE 7-2	849.16	1.70
P14 - AREA VERDE 8	1878.97	3.76
P14 - CENTRO COMERCIAL 1 A	1657.98	3.32
P14 - ESCUELA 1 B	2242.50	4.48
P14 - GESTION 1	1876.12	3.75
P14 - GESTION 2	2459.19	4.92
P14 - GESTION 3	2101.40	4.20
P14 - GESTION 4	1001.74	2.00
P14 - HOSPITAL 1 A	1202.86	2.41
P14 - HOSPITAL 1 B	989.20	1.98
P14 - TRABAJO 1 A	1718.61	3.44

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P14 - TRABAJO 1 B	1704.10	3.41
P14 - TRABAJO 12	1877.59	3.76
P14 - TRABAJO 13	104.48	0.21
P14 - TRABAJO 14	2030.60	4.06
P14 - TRABAJO 15	1872.55	3.75
P14 - TRABAJO 16	2241.22	4.48
P14 - TRABAJO 17	1671.80	3.34
P14 - TRABAJO 2 A	1872.46	3.74
P14 - TRABAJO 4	1209.46	2.42
P14 - TRABAJO 6 A	1716.56	3.43
P14 - TRABAJO 6 B	1712.62	3.43
P14 - TRABAJO 7	2253.30	4.51
P14 - TRABAJO 8	991.05	1.98
P14 - TRABAJO 9 A	2327.59	4.66
P14 - TRABAJO 9 B	2319.27	4.64
P14 - AREA VERDE 1	2459.19	4.92
P14 - AREA VERDE 15	1215.12	2.43
P14 - AREA VERDE 4	2471.32	4.94
P14 - AREA VERDE 9	1202.86	2.41
P14 - TRABAJO 10	1209.46	2.42
P14 - TRABAJO 11	2459.19	4.92
P14 - TRABAJO 3 B	1209.46	2.42
P14 - TRABAJO 5	2327.59	4.66
P14 - UNIVERSITARIO 1 A	1872.55	3.75
DESDE PUNTO 15		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - AREA VERDE 10-1	1428.22	2.86
P15 - AREA VERDE 10-2	1432.89	2.87
P15 - AREA VERDE 11	2092.80	4.19
P15 - AREA VERDE 12	2240.80	4.48
P15 - AREA VERDE 13	2105.44	4.21

Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - AREA VERDE 14-1	2327.56	4.66
P15 - AREA VERDE 14-2	2336.31	4.67
P15 - AREA VERDE 2	1875.57	3.75
P15 - AREA VERDE 3	989.36	1.98
P15 - AREA VERDE 5	987.85	1.98
P15 - AREA VERDE 6-1	2389.17	4.78
P15 - AREA VERDE 6-2	2374.70	4.75
P15 - AREA VERDE 7-1	1717.82	3.44
P15 - AREA VERDE 7-2	1731.77	3.46
P15 - AREA VERDE 8	2244.84	4.49
P15 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2023.84	4.05
P15 - ESCUELA 1 B	1876.62	3.75
P15 - GESTION 1	326.84	0.65
P15 - GESTION 2	2093.31	4.19
P15 - GESTION 3	101.56	0.20
P15 - GESTION 4	1201.22	2.40
P15 - HOSPITAL 1 A	2085.48	4.17
P15 - HOSPITAL 1 B	1871.81	3.74
P15 - TRABAJO 1 A	2084.48	4.17
P15 - TRABAJO 1 B	2069.97	4.14
P15 - TRABAJO 12	2096.25	4.19
P15 - TRABAJO 13	2098.48	4.20
P15 - TRABAJO 14	1664.72	3.33
P15 - TRABAJO 15	988.51	1.98
P15 - TRABAJO 16	1875.34	3.75
P15 - TRABAJO 17	787.75	1.58
P15 - TRABAJO 2 A	2238.33	4.48
P15 - TRABAJO 4	2092.07	4.18
P15 - TRABAJO 6 A	832.51	1.67
P15 - TRABAJO 6 B	828.58	1.66
P15 - TRABAJO 7	1887.42	3.77
P15 - TRABAJO 8	1211.92	2.42
P15 - TRABAJO 9 A	1443.54	2.89
P15 - TRABAJO 9 B	1435.23	2.87
P15 - AREA VERDE 1	2093.31	4.19
P15 - AREA VERDE 15	0.00	0.00
P15 - AREA VERDE 4	2105.44	4.21
P15 - AREA VERDE 9	2085.48	4.17
P15 - TRABAJO 10	2092.07	4.18

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P15 - TRABAJO 11	2093.31	4.19
P15 - TRABAJO 3 B	2092.07	4.18
P15 - TRABAJO 5	988.51	1.98
P15 - UNIVERSITARIO 1 A	989.36	1.98
<b>DESDE PUNTO 16</b>		
ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P16 - AREA VERDE 10-1	1702.81	3.41
P16 - AREA VERDE 10-2	1707.49	3.41
P16 - AREA VERDE 11	2367.39	4.73
P16 - AREA VERDE 12	2515.39	5.03
P16 - AREA VERDE 13	2380.03	4.76
P16 - AREA VERDE 14-1	2602.15	5.20
P16 - AREA VERDE 14-2	2610.90	5.22
P16 - AREA VERDE 2	2150.16	4.30
P16 - AREA VERDE 3	1263.95	2.53
P16 - AREA VERDE 5	1262.44	2.52
P16 - AREA VERDE 6-1	2663.76	5.33
P16 - AREA VERDE 6-2	2649.29	5.30
P16 - AREA VERDE 7-1	1992.41	3.98
P16 - AREA VERDE 7-2	2006.36	4.01
P16 - AREA VERDE 8	2519.43	5.04
P16 - CENTRO COMERCIAL 1 A	2298.43	4.60
P16 - ESCUELA 1 B	2151.21	4.30
P16 - GESTION 1	1266.67	2.53
P16 - GESTION 2	2367.90	4.74
P16 - GESTION 3	1491.95	2.98
P16 - GESTION 4	1475.81	2.95
P16 - HOSPITAL 1 A	2360.07	4.72
P16 - HOSPITAL 1 B	2146.40	4.29
P16 - TRABAJO 1 A	2359.07	4.72
P16 - TRABAJO 1 B	2344.56	4.69



Metodología de evaluación del impacto del entorno urbano en la vivienda, por simulación de parámetros urbanos en la incidencia de los usuarios

ORIGEN - DESTINO	DISTANCIA VIAJE (m)	TIEMPO VIAJE (min)
P16 - TRABAJO 12	2370.84	4.74
P16 - TRABAJO 13	2373.07	4.75
P16 - TRABAJO 14	1939.31	3.88
P16 - TRABAJO 15	1263.10	2.53
P16 - TRABAJO 16	2149.93	4.30
P16 - TRABAJO 17	1062.35	2.12
P16 - TRABAJO 2 A	2512.92	5.03
P16 - TRABAJO 4	2366.67	4.73
P16 - TRABAJO 6 A	1107.10	2.21
P16 - TRABAJO 6 B	764.94	1.53
P16 - TRABAJO 7	2162.01	4.32
P16 - TRABAJO 8	1486.51	2.97
P16 - TRABAJO 9 A	149.97	0.30
P16 - TRABAJO 9 B	158.29	0.32
P16 - AREA VERDE 1	2367.90	4.74
P16 - AREA VERDE 15	1262.44	2.52
P16 - AREA VERDE 4	2380.03	4.76
P16 - AREA VERDE 9	2360.07	4.72
P16 - TRABAJO 10	2366.67	4.73
P16 - TRABAJO 11	2367.90	4.74
P16 - TRABAJO 3 B	2366.67	4.73
P16 - TRABAJO 5	0.00	0.00
P16 - UNIVERSITARIO 1 A	1263.95	2.53

Estudiante: Ing. Gonzalo Andrés Campaña Santacruz; Director: Dr. José Manuel Gómez Soberón;  
Codirector: MNU. Héctor Saldaña Márquez